

PLA DIRECTOR DEL REC COMTAL

VOLUM I. MEMÒRIA

AUTOR: CARLES ENRICH GIMÉNEZ

PROMOTOR: AJUNTAMENT DE BARCELONA - INSTITUT DE CULTURA - DESEMBRE 2017

VOLUM I. MEMÒRIA

I. ASPECTES PRELIMINARS

1. Introducció

1.1. Objecte del Pla Director

1.2. Promotors

1.3. Autors

1.4. Necessitat del Pla Director

1.6. Propietat del sòl

1.7. Declaració monumental i règim de protecció

1.8. Marc legal – normativa vigent

1.9. Fonts documentals, fotogràfiques i cartogràfiques

2. Antecedents

2.1. Estudis paleopaisatgístics

2.2. Estudis urbanístics

3. Descripció general

3.1. Situació i àmbit d'actuació

3.2. Planejament vigent en l'àmbit

3.3. Conca hídrica

3.4. Propietat i usos de l'aigua

3.5. Protecció estat actual

3.6. Conservació estat actual

3.7. Documentació estat actual

II. PROPOSTA DEL PLA DIRECTOR

1. Objectius del Pla Director

1.1. Metodologia

1.2. Diagnosi de l'estat actual

1.3. Intencions de la recuperació del Rec Comtal

1.3.1. Planejament i gestió urbanística

1.3.2. Memòria històrica

1.3.3. Articulació i integració social

1.3.4. Gestió de l'aigua

1.3.5. Infraestructura verda i rutes blaves

1.3.6. Recorregut urbà

1.3.7. Gestió i socialització del patrimoni arqueològic, arquitectònic i paisatgístic

1.4. Proposta de protecció del traçat del Rec Comtal

2. Criteris d'actuació

2.1. Criteris d'actuació en els trams actualment amb aigua

2.1.1. Protocols a seguir en cas d'intervenció

2.1.1.1. Afectacions en sistemes hídrics i patrimoni

2.1.1.2. Afectacions en infraestructures existents

2.1.2. Pautes ambientals i paisatgístiques en l'espai públic

2.2. Criteris d'actuació en els trams actualment sense aigua

2.2.1. Protocols a seguir en cas d'intervenció

2.2.1.1. Afectacions en sistemes hídrics i patrimoni

2.2.1.2. Afectacions en infraestructures existents

2.2.2. Pautes ambientals i paisatgístiques en l'espai públic

3. Cronograma

4. Comunicació

4.1. Proposta senyalística

4.2. Propostes de difusió

4.3. Recerca i creació de coneixement

5. Conclusions

I. ASPECTES PRELIMINARS

I. ASPECTES PRELIMINARS	3
1. Introducció	9
1.1. Objecte del Pla Director	9
1.2. Promotors	9
1.3. Autors	9
1.4. Necessitat del Pla Director	10
1.6. Propietat del sòl	12
1.7. Declaració monumental i règim de protecció	12
1.8. Marc legal – normativa vigent	12
1.9. Fonts documentals, fotogràfiques i cartogràfiques	13
2. Antecedents	15
2.1. Estudis paleopaisatgístics	15
2.2. Estudis urbanístics	16
3. Descripció general	17
3.1. Situació i àmbit d'actuació	17
3.2. Planejament vigent en l'àmbit	17
3.3. Conca hídrica	18
3.4. Propietat i usos de l'aigua	21
3.5. Protecció estat actual	23
3.6. Conservació estat actual	23
3.7. Documentació estat actual	23

1. INTRODUCCIÓ

1.1. Objecte del Pla Director

El present document és el Pla Director del Rec Comtal, en tot l'àmbit del seu traçat, inclòs en els municipis de Barcelona i de Montcada i Reixac, amb la intenció de posar en valor una de les estructures hidràuliques més importants de la història de Barcelona.

Resseguint el seu traçat es proposen uns criteris i uns protocols a seguir en totes les intervencions sobre aquest tant des del punt de vista de la recuperació, preservació i posada en valor del patrimoni històric i arqueològic, com de la gestió urbanística i de l'espai públic. També s'indiquen els treballs a realitzar per a ampliar el coneixement i la informació sobre aquesta infraestructura històrica.

1.2. Promotors

La Direcció de Memòria, Història i Patrimoni de l'Institut de Cultura de Barcelona ha encarregat la redacció d'aquest Pla Director, com a pauta per al desenvolupament d'intervencions al llarg del traçat del Rec Comtal i com a prèvia a la realització d'un document vinculant i normatiu en relació a aquest.

1.3. Autors

L'autoria del treball recau en l'equip interdisciplinari coordinat per Carles Enrich Giménez, arquitecte amb núm. de col·legiat 49036-9, i format per:

- Carles Enrich Giménez, Anna de Castro i Català i Alberto Espinosa Garcia, arquitectes (Carles Enrich Studio)
- Marta Fàbregas i Espadaler, arqueòloga (ATICS)
- Santi Riera Mora, doctor en Història especialitzat en bioarqueologia
- Alex Ivancic, doctor enginyer industrial especialitzat en urbanisme i energia (Aiguasòl)
- Elena Albareda Fernández, arquitecta especialitzada en urbanisme ecològic (Cíclica [space-community-ecology])
- Almudena García Cebrián, abogada (LegalBARCELONA)
- Wasabi produccions, productors d'audiovisuals i solucions multimèdia



Traçat del Rec Comtal a Montcada i Reixac i a Barcelona.
(Font: elaboració pròpia, 2017)

1.4. Necessitat del Pla Director

El Rec Comtal és una de les infraestructures hidràuliques més importants de Barcelona, que abastia d'aigua la ciutat i irrigava el seu territori agrícola des del segle X fins a mitjans del segle XX. En tractar-se d'una sèquia a l'aire lliure, durant el seu període actiu va significar un catalitzador de l'espai públic i de la vida social dels ciutadans, i una explotació de l'agricultura i la indústria. És per tant, un element indispensable per a entendre el desenvolupament econòmic i social dels darrers 1.000 anys de la història del pla de Barcelona.

En l'actualitat, el caràcter i l'activitat vinculada al Rec s'ha perdut majoritàriament i les restes arqueològiques que se'n conserven es troben en estat d'abandó. L'únic tram que manté el seu ús de canal de reg es troba en l'àmbit d'horta de La Ponderosa, tot i que la seva fesomia ha evolucionat molt i suposa només un 5% de la longitud total del Rec.

Les necessitats de fer un Pla Director del Rec Comtal es recullen a continuació:

1. Diagnosi de l'estat actual

Amb el pas del temps i el creixement urbà, el Rec Comtal ha quedat ocult i s'han perdut moltes dades sobre les seves característiques. Així mateix, la documentació relativa al seu traçat és molt variada. Per aquest motiu, és necessari realitzar un recull de tota la recerca i literatura generada, incloent fonts bibliogràfiques, estudis tècnics, planimetria i altra documentació existent que pugui aportar dades sobre l'estat actual del Rec. També s'ha d'incloure la seva situació en relació amb el planejament vigent i el règim de propietats i cessions d'ús.

La realització d'aquest compendi pot fer evident la necessitat de realitzar treballs i estudis concrets que aportin la informació que manca actualment.

2. Pautes d'actuació

Al llarg del seu recorregut, el Rec Comtal creua el municipi de Montcada i onze barris de Barcelona i la seva traça és reconeixible en la morfologia urbana. Tot i això, a data d'avui no existeix cap document que reguli les actuacions en cas que es descobreixin restes arqueològiques del Rec o d'estructures associades a ell. Per aquest motiu, és necessària la redacció d'uns criteris ambientals i paisatgístics per a l'espai públic i de protocols a nivell de gestió urbanística, patrimoni i afectacions a sistemes existents per seguir en totes les intervencions vinculades a aquesta infraestructura hidràulica.

El Pla Director també ha d'indicar àmbits i punts concrets de recuperació del Rec i de regeneració urbana segons un criteri de prioritats.

3. Protecció patrimonial

Una altra mancança que justifica el present document, és que en els 12,88 km del Rec Comtal només hi ha 200 metres de tram protegit a l'àmbit del molí de Sant Andreu, suposant un 1,7% de tot el traçat. La resta no té cap protecció ni patrimonial ni urbanística. Aquesta situació comporta el risc que puguin desaparèixer elements importants que representen



El pas del Rec Comtal pel Sot de les Paletes, a Sant Andreu
(Font: Fons Tomàs Fàbregas)



El Rec al carrer Cinca, darrere l'església de Sant Andreu del Palomar.
(Font: Fons Tomàs Fàbregas)

la memòria històrica i social de la ciutat i els seus habitants. El Pla Director proposa la creació d'una Fitxa 0 / General i diversos nivells de protecció segons les categories dels Plans Especials de Protecció del Patrimoni.

4. Difusió i comunicació

Finalment, s’ha considerat necessari recollir les diverses iniciatives veinals i de l’Administració de difusió del Rec Comtal i establir un programa de comunicació, recerca i creació de coneixement en àmbits acadèmics de tots els nivells, per tal de donar a conèixer als habitants de la ciutat i totes les persones en general la història i la presència de Rec en les ciutats de Montcada i Barcelona.

1.5. Extensió i superfícies de l'àmbit

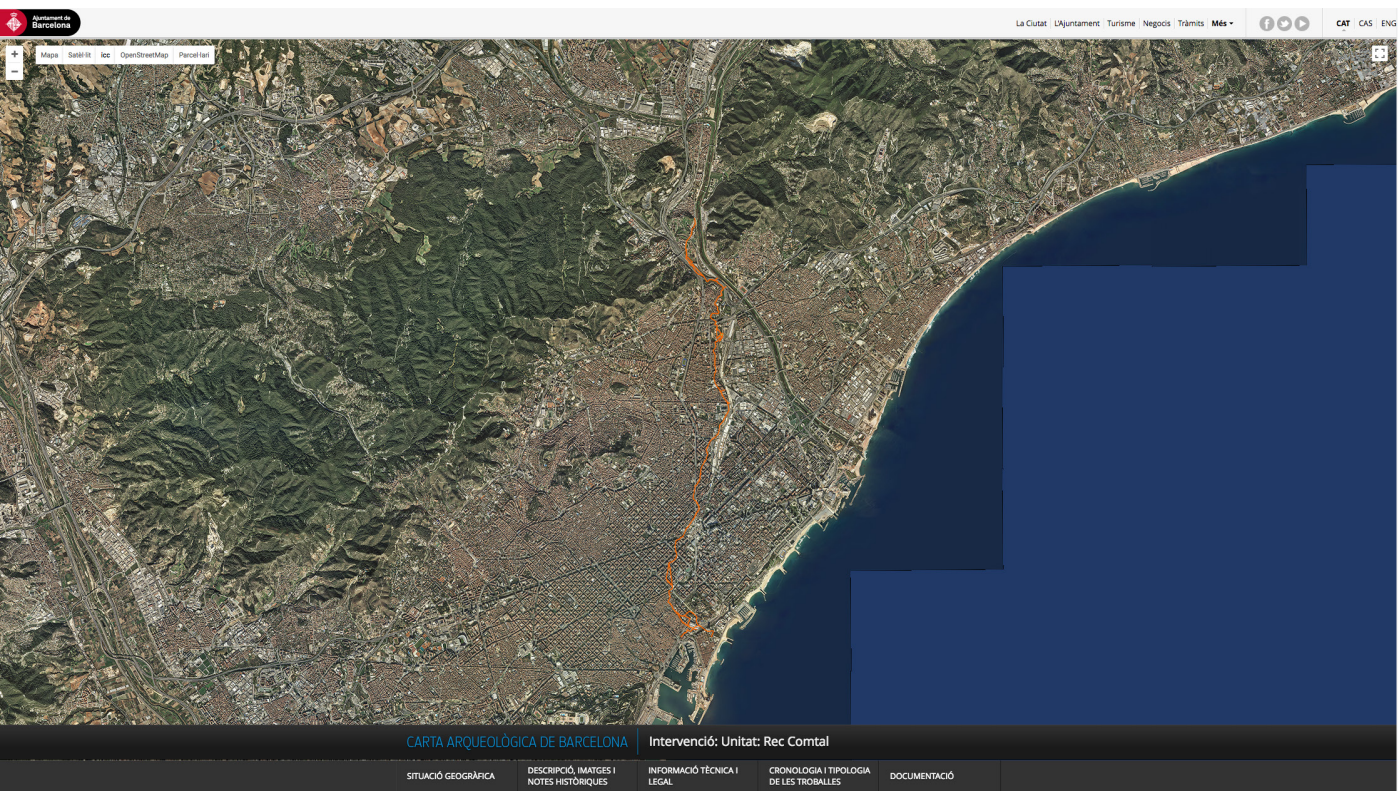
El traçat del Rec Comtal ha patit nombroses modificacions al llarg de la història. Per a la redacció del Pla Director s'ha escollit la base georeferenciada de la *Carta Arqueològica de Barcelona* del Servei de Arqueologia de l’Institut de Cultura de Barcelona i el mapa de *Minas de aguas potables en el río Besós, jurisdicción de Moncada, para la acequia condal y abastecimiento de Barcelona (plano general)* de l’any 1911, de la Cartoteca de l’Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya.

Tal com s’ha esmentat anteriorment, es manté un tram en ús en La Ponderosa. L’aigua que hi circula, després de travessar l'àmbit d'horts, es desvia cap al riu Besós passant per la planta de tractament de l’EDAR de Trinitat.

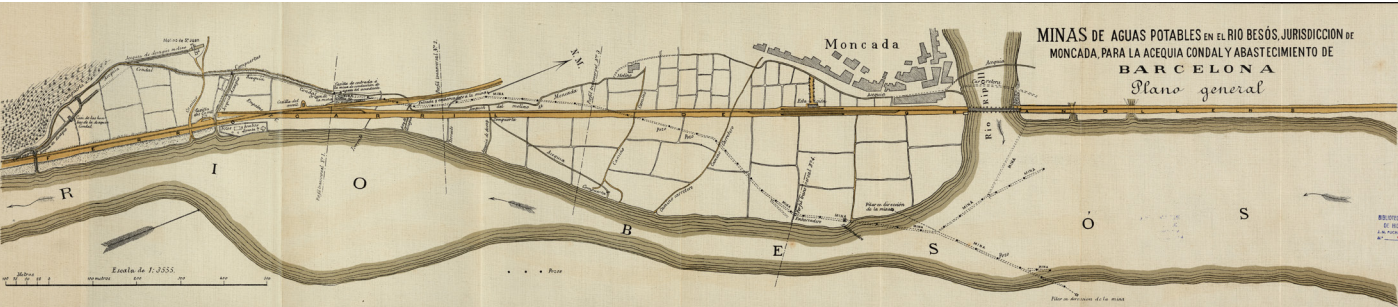
L’extensió del Rec Comtal és de 14,56 km. Dins el terme municipal de Montcada i Reixac es situen els seus primers 2.656 m i a la ciutat de Barcelona els 11.901 m restants, distribuïts com es mostra en la següent taula en 11 barris.

El primer tram del Rec discorre per la mina de Montcada, en una longitud de 1.846 m i a partir del Reixagó, es canalitza en superfície.

		Tram amb aigua	Tram sense aigua	Total	Tram descobert	Tram cobert
Montcada		2.656 m	-	2.656 m	30 m	2.626 m
Barcelona	1. Vallbona	923 m	497 m	1.420 m	650 m	770 m
	2. Trinitat Vella	-	1.745 m	1.745 m	-	1.745 m
	3. Sant Andreu	-	2.522 m	2.522 m	141 m	2.381 m
	4. La Sagrera	-	1.169 m	1.169 m	-	1.169 m
	5. Navas	-	463 m	463 m	-	463 m
	6. El Clot	-	870 m	870 m	158 m	712 m
	7. Camp de l'Arpa	-	384 m	384 m	-	384 m
	8. Sagrada Família	-	276 m	276 m	122 m	154 m
	9. Fort Pienc	-	1.500 m	1.500 m	-	1.500 m
	10. Eixample Dreta	-	81 m	81 m	-	81 m
	11. Sant Pere	-	1.471 m	1.471 m	74 m	1.397 m
Subtotal Barcelona		923 m	10.978 m	11.901 m	1.145 m	10.756 m
TOTAL		3.579 m	10.978 m	14.557 m	1.175 m	13.382 m



Geoportal virtual de la Carta arqueològica de Barcelona mostrant la unitat Rec Comtal (Font: Servei d'Arqueologia - Institut de Cultura de Barcelona)



Mapa de Minas de aguas potables en el río Besós, jurisdicción de Moncada, para la acequia condal y abastecimiento de Barcelona (Font: Cartoteca de l'Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya)



Àmbit d'intervenció (Font: elaboració pròpia, 2017)

1.6. Propietat del sòl

Els terrenys per on discorre el Rec Comtal són tant de titularitat pública com privada. Els trams del Rec Comtal que van ser objecte de cobriment dintre de la ciutat de Barcelona, en moltes ocasions es tracta de finques de titularitat privada.

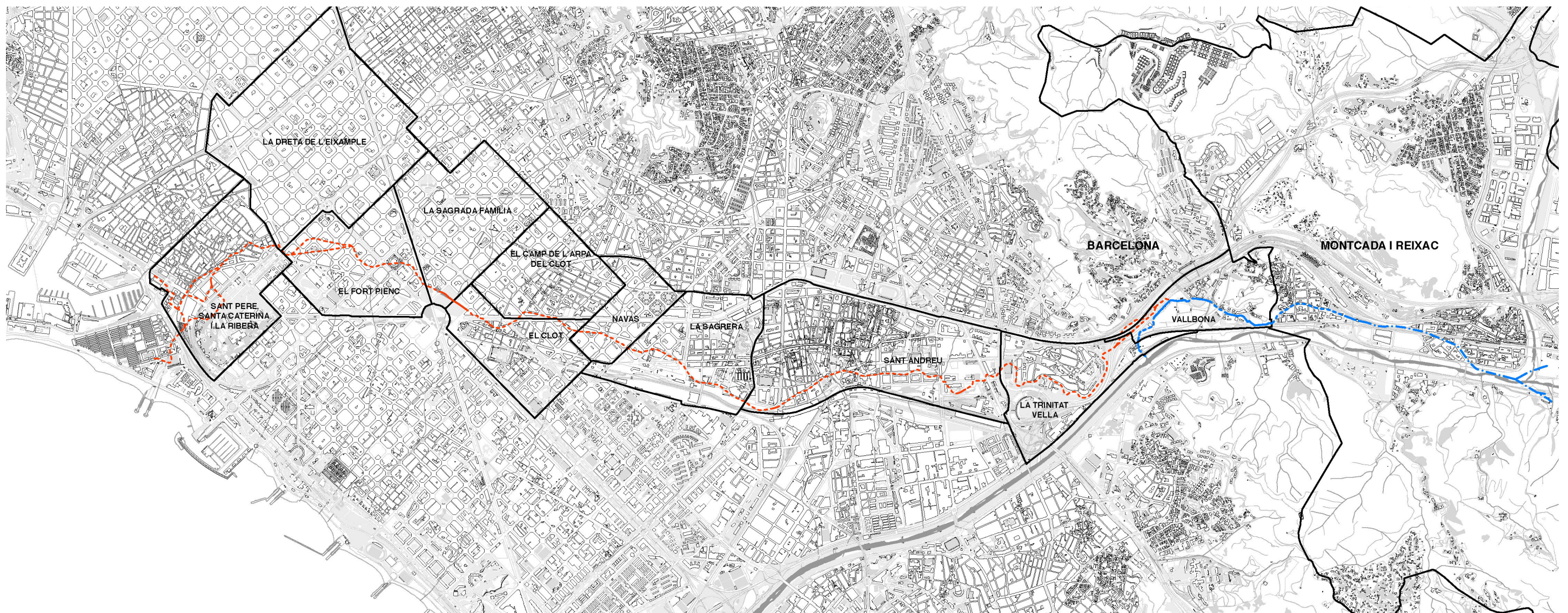
El tram de Rec Comtal que es troba en funcionament i de conformitat amb la documentació obrant, es conclou que la titularitat del que és pròpiament el Rec Comtal és pública i que la zona denominada com a “Pous de Montcada” és de titularitat de l'Ajuntament de Barcelona. (Consultar apartat 3.4. *Propietat i usos de l'aigua*)

1.7. Declaració monumental i règim de protecció

Actualment el Rec Comtal no disposa de cap règim de protecció ni declaració monumental, amb excepció del tram del Molí de Sant Andreu, que està considerat un Espai de Protecció Arqueològica (EPA).

1.8. Marc legal – normativa vigent

- Decret Legislatiu 1/2010 de 3 d'agost mitjançant el qual s'aprova el text Refós de la Llei d'Urbanisme de Catalunya.
- Decret 305/2006 de 18 de juliol mitjançant el qual s'aprova el reglament de la Llei d'Urbanisme de Catalunya.
- Real Decreto Legislativo 7/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Suelo y Rehabilitación Urbana
- Llei 9/1993 de 30 de setembre de Patrimoni Cultural Català.
- Decret 78/2002 de 5 de març del Reglament de protecció del patrimoni arqueològic i paleontològic.
- Text refós de la Llei d'aigües, aprovada pel Reial decret legislatiu 1/2001, de 20 de juliol.
- Reglament del domini públic hidràulic, aprovat pel Reial decret 849/1986, d'11 d'abril.



Municipis i barris que travessa el Rec Comtal
(Font: elaboració pròpia, 2017)

1.9. Fonts documentals, fotogràfiques i cartogràfiques

La documentació existent a l'entorn del Rec Comtal és excepcional. Tant per la seva durada en el temps, com per la seva titularitat reial durant molt segles, com per la seva importància funcional pel desenvolupament social i econòmic de la ciutat.

- Fons arxivístics:

Des dels seus orígens la major part de la documentació referent al Rec es troba a l'Arxiu de la Corona d'Aragó. Ara bé es tracta d'un arxiu tan extens, que cal tenir coneixement per saber allò que es vol buscar. Fora oportú treballar en els Volumes de Batllia General de Catalunya. Es tracta, d'una sèrie amplíssima, amb centenars de volums, organitzats segons modernes sèries. Per entendre on es poden trobar notícies del Rec Comtal –també anomenat Rec Reial– cal tenir present que aquest era una de les principals propietats del patrimoni del comte de Barcelona i després rei d'Aragó a la ciutat i territori de Barcelona. La seva complexitat, afegida a la complexitat dels establiments emfitèutics, va provocar que, des de ben d'hora, la gestió dels molins i l'aigua del rec requerís de freqüents posades al dia de la situació del Rec, plasmades en freqüents capbreus, llevadors i memorials que intenten recollir totes les notícies sobre el rec o algun aspecte del mateix en un moment donat. N'és un bon exemple un capbreu de 1458 que descriu el rec d'un cap a l'altre amb indicacions de totes les fibres i propietats regades amb aquestes. Aquest document tot i ser textual, es pot considerar com a element gràfic, donada la seva explicació del traçat.

Per omplir el buit temporal es podrien buscar alguns documents de llevadors a partir de mitjan s. XVI de la sèrie 21, que recullen informacions sobre els regants, els tints i altres persones que paguen drets emfitèutics relacionats amb el Rec Comtal, normalment amb força indicacions geogràfiques.

- Fons cartogràfics:

Pel que fa a la documentació cartogràfica, cal tenir present que des de mitjan del segle XVII i sobretot a partir del segle XVIII que Barcelona, esdevé centre d'atenció per a molts enginyers de l'època, a causa de la seva situació estratègica i geopolítica. Són ben importants els plànols coneguts d'aquest moment, en la majoria dels quals es dibuixa, de manera més o menys encertada, la traça del Rec. També són ben conegudes les sèries referents als molins existents, que amb molt de detall dibuixen cadascuna de les parts dels complexos moliners. A partir del segle XIX la cartografia augmenta i existeixen vertaderes joies que retraten gairebé amb detall fotogràfic una part de la ciutat de Barcelona.

- Fons fotogràfics:

Per a trobar informació dels últims moments de funcionament del Rec cal anar a cercar elements gràfics (en aquest cas fotogràfics) l'Arxiu Fotogràfic de la Ciutat que en el seu fons i també al Centre d'Estudis Ignasi Iglesias que correspon a l'Arxiu de Sant Andreu i on trobem gran part de documentació del segle XIX sobre el Rec Comtal, ja que fou element fonamental pel poble de Sant Andreu.



Pont a l'actual carrer de Navas de Tolosa, el 1890
(AFB4-212, C_002_080)



El Rec passant per horts de Sant Andreu, el 1890
(AFB4-212, C2/79)



Plànol del Rec Comtal, 1836, de Tomàs Soler i Ferrer
(Font: Arxiu de la Corona d'Aragó)

- **Fons bibliogràfics/webs:**

Durant els darrers anys l'interès pel coneixement del Rec ha promogut diversos estudis de caire general, així com també d'altres d'específics que aporten llum a la vida del Rec.

- **Fons actuals:**

Compartir informació amb organismes urbans que coneixen bé l'element des d'altres punts de vista: clavegueram, guàrdia urbana, mossos d'esquadra...

- **Fons d'informació per a la construcció d'una història del paisatge del Rec:**

- Texts escrits referents a estructures del paistage i usos del sòl: normalment, aporten menor informació sobre el tipus de vegetació de l'entorn, tot i que poden informar dels usos, principalment agrícoles, de l'entorn de l'estructura.
- Fonts cartogràfiques.
- Documents fotogràfics: aporten informació sobre la vegetació del Rec, de les darreres fases paisatgístiques, des de finals del s. XIX fins la dècada dels 70's en la majoria de barris.
- Informació arqueobotànica i paleoambiental obtinguda a partir de l'anàlisi dels sediments arqueològics extrets durant les intervencions.

- Fonts fotogràfiques: Existeix un ampli *corpus* de documentació fotogràfica sobre el Rec Comtal, en part ja recollida en alguns treballs previs (March, 2016), pàgines web (<http://el-rec-comtal.blogspot.com.es/>) i en arxius fotogràfics com:

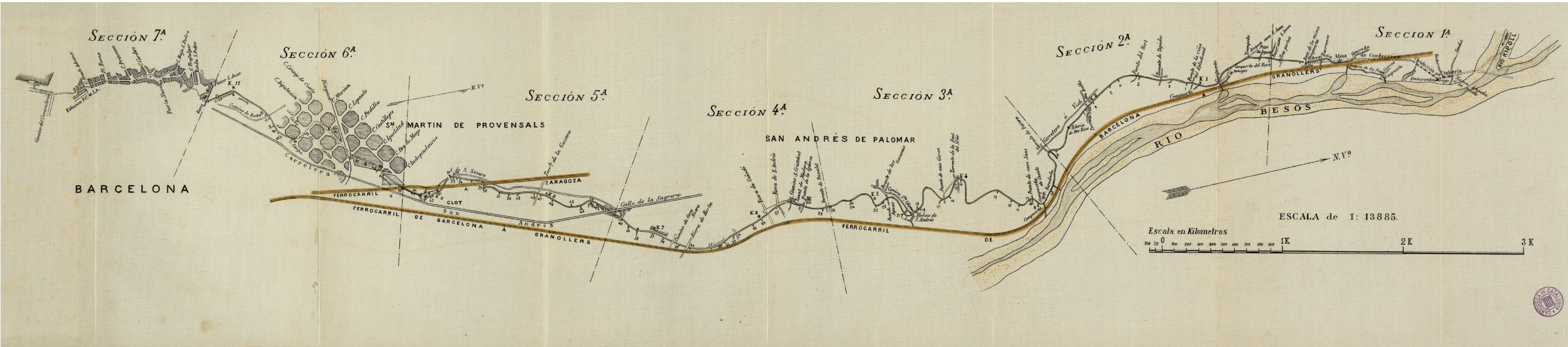
- Arxiu Fotogràfic de Barcelona (AFB)
- Arxiu Municipal del Districte de Sant Martí
- Arxiu Municipal del Districte de Sant Andreu - Junta de Regants de la Sèquia Comtal

La documentació fotogràfica més antiga que es coneix data del 1890.

Els principals fons de documentació fotogràfica són: Tomàs Fàbregas Catarineu i Editorial López.

Aquest material fotogràfic permet caracteritzar diversos aspectes del Rec:

- El traçat
- Les estructures hidràuliques en funcionament i altres elements funcionals com camins, murs, ponts, casetes, fibres, analitzacions laterals, etc.
- La relació del Rec amb nuclis d'hàbitat: pobles, masies, etc.
- La relació amb l'entorn, urbà i rural
- El paisatge generat del Rec, en especial, arbres i sistemes de conducció dels mateixos
- Els diferents usos del Rec: usos de la vegetació, agricultura, esbarjo, bogaderia, industrial, claveguera, etc.



“Planos de la Acequia Condal y sus minas: Minas de aguas potables en el río Besós, jurisdicción de Moncada, para la acequia condal y abastecimiento de Barcelona” de 1760
(Font: Cartoteca de l'Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya)

2. ANTECEDENTS

2.1. Estudis paleopaisatgístics

Des del punt de vista de vista paleopaisatgístic, es disposa encara d'escassa informació doncs s'han realitzat pocs estudis sobre el paleopaisatge del Rec, especialment en els contextos rurals fora de muralles. La majoria d'informacions que es coneixen sobre el paisatge del Rec provenen o bé dels trams on és actualment funcional, o bé de les fotografies històriques, i és per això, que la imatge del Rec s'associa habitualment a la fase paisatgística contemporània, caracteritzada principalment per l'agricultura i les plantacions d'arbres en els seus marges.

Tot i que s'han realitzat intervencions arqueològiques del Rec fora muralles, la única intervenció arqueològica en que es realitzà una extracció sistemàtica de sediments per a l'estudi paleopaisatgístic del Rec correspon al tram de Dos de Maig/Glòries. La resta de dades paleobotàniques i paleopaisatgístiques del Rec s'han obtingut en el tram urbà de l'estructura objecte d'excavacions arqueològiques: C/Tantarantana, El Born i Baluard del Migdia.

Els estudis paleopaisatgístics i paleoambientals fins ara realitzats han consistit en: a) obtenció de datacions radiomètriques absolutes; b) estudi de restes botàniques (grans de pol·len, llavors, carbons i espores de fongs); c) sedimentologia i d) estudi de fauna (gasteròpodes, mol·luscs, ostràcodes, etc).

Aquests escassos estudis permeten apuntar:

- La diversitat de paleopaisatges del Rec al llarg del seu traçat
- El dinamisme temporal del paistage del Rec. Aquests estudis han posat de manifest, ara per ara, un mínim de quatre fases de construcció paisatgística del Rec:
 - **Fase pre-Medieval** (anterior al s. X) en que el Rec circula en un entorn molt desforestat i amb una puntual presència d'algun arbre de ribera (oms, freixes i salzes). El sector està sobretot destinat a l'ús ramader i els ramats s'apropen al propi Rec.
 - **Fase Alt Medieval** (a partir del s. X) en un entorn molt desforestat i sense presència d'arbres de ribera. L'accés dels ramats al Rec es restringeix i comença a formar-se un paisatge agrícola en el seu entorn.
 - **Fase Baix Medieval i d'època Moderna**: lleugera recuperació de boscos i forta expansió d'activitats agrícoles, amb presència de conreus de secà com vinya, cereals, olivera, noguera i garrofer i d'irrigació com el cànem.
 - **Fase pre-industrial i industrial**: caracteritzada per la plantació d'arbres en els marges del Rec amb presència de plataners, lledoners, oms i freixes. Es redueixen les activitats agrícoles i ramaderes per donar a lloc una activitat industrial.



Extracció de sediments en excavació per a l'estudi de restes botàniques per a la reconstrucció de paleopaisatges.
(Font: Santiago Riera Mora, 2017)



Extracció de llavors de plantes conreades i salvatges en els sediments del Rec Comtal per a la reconstrucció de la vegetació antiga.
(Font: Santiago Riera Mora, 2017)



Rec Comtal en un entorn agrícola
(Font: fotografia d'autor desconegut)



Rec Comtal en un entorn amb alta presència d'arbres de ribera
(Font: fotografia d'autor desconegut)

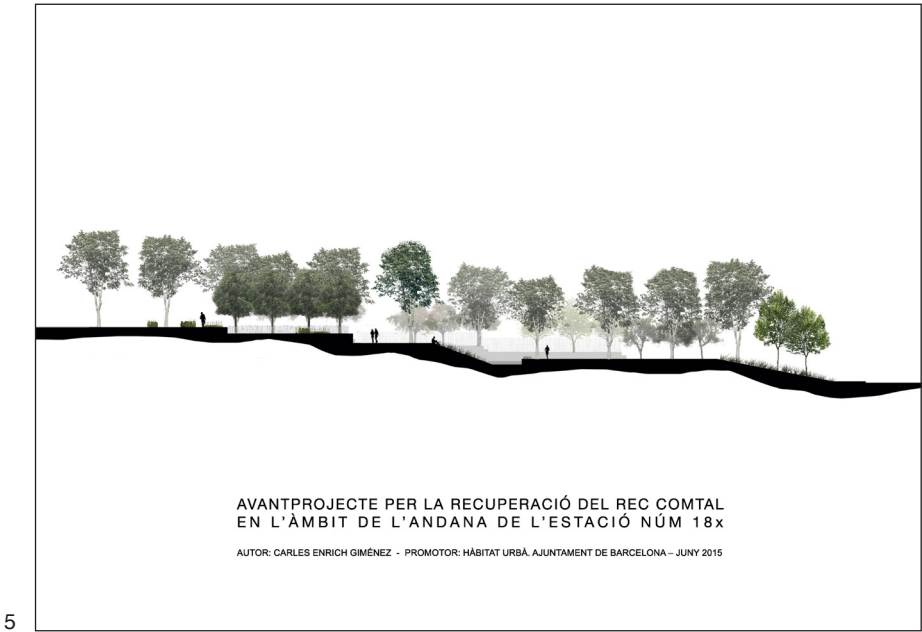
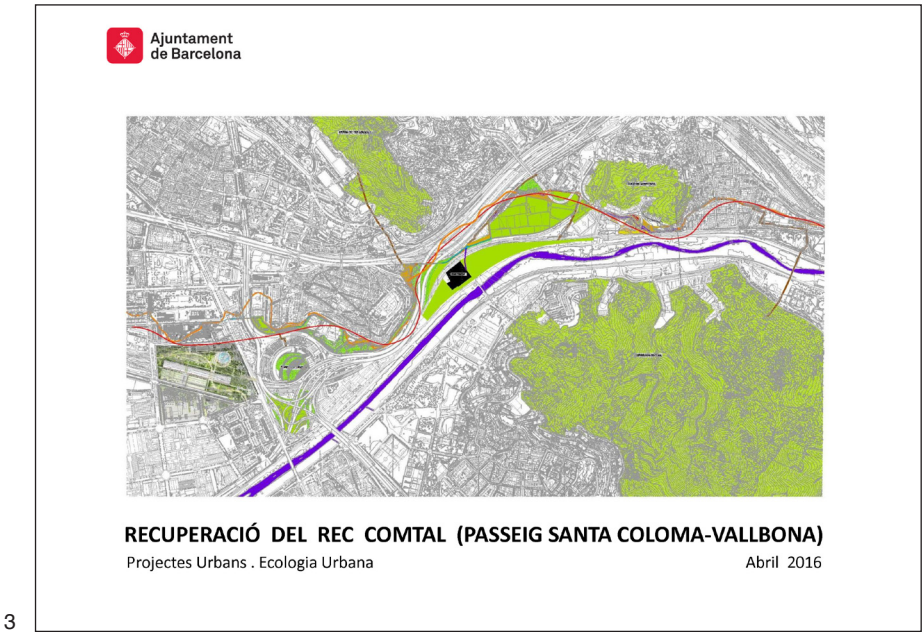


Rec Comtal amb plantació de plataners als marges
(Font: fotografia d'autor desconegut)

2.2. Estudis urbanístics

Al llarg dels últims anys s’han realitzat diversos projectes i estudis previs, alguns dels quals s’adjunten als annexes:

- 1. El camí de l’aigua. Proposta de connexió Barcelona – Montcada (Barcelona Regional - Juliol 2017)
- 2. Recuperació del Rec Comtal (Passeig de Santa Coloma – Vallbona) (Ajuntament de Barcelona - Setembre 2016)
- 3. Estudi previ per a la recuperació del Rec Comtal de Vallbona fins a Trinitat Vella (Ajuntament de Barcelona - Abril 2016)
- 4. Pla Estratègic de recuperació del Rec Comtal (Ajuntament de Barcelona - Novembre 2015)
- 5. Avantprojecte per la recuperació del Rec Comtal a l’Andana de l’estació núm 18x (Ajuntament de Barcelona - Juny 2015)



3. DESCRIPCIÓ GENERAL

3.1. Situació i àmbit d’actuació

El Rec Comtal és un element hidràulic que és alhora generador de diverses “formes” urbanístico/paisatgístiques i que conté elements i estructures patrimonials:

- **Estructures físiques generalment no visibles:** el canal pròpiament dit, murs laterals, ponts, camins adjacents, casetes, mesuradors de cabdals, etc
- **Elements paisatgístics o formes del paisatge/urbanisme,** entre els que cal considerar:
 - Els **elements paisatgístics que han persistit en la “trama urbana”**, i que consisteixen bàsicament el traçat del Rec fossilitzat en la trama urbana actual. Cal tenir present que tractant-se d’un element hidràulic, la topografia de l’antic canal (no tan sols l’itinerari de la traça) pot considerar-se un element patrimonial essencial de la pròpia estructura.
 - Els **elements paisatgístics generats per l’aigua que han desaparegut** o tan sols perviuen parcialment en el tram actiu de Vallbona-Montcada. Aquests elements constitueixen principalment en la vegetació i els usos del sòl (conreus) vinculats a l’aigua. En part, l’estructura paisatgística a l’entorn del canal i la vegetació actual pot ser estudiada sobre el terreny en el tram actualment en curs i en part, també coneguda a partir de fonts d’informació indirectes.

El Pla Director contempla tots aquests elements com a objecte d’intervenció, considerant doncs un àmbit lineal d’actuació de 14.557 m, que es situa als dos municipis de Montcada i Reixac i Barcelona, i un àmbit més ambigu associat a totes les estructures que complementaven el Rec Comtal.

3.2. Planejament vigent en l’àmbit

El planejament urbanístic vigent en l’àmbit del Pla Director és el Pla General Metropolità de Barcelona, aprovat per la Comissió Provincial d’Urbanisme de Barcelona el 14 de juliol de 1976, i els diversos Plans de Millora Urbana i els Plans Especials Urbanístics.



La sortida del Rec en superfície al Reixagó
(Font: fotografia de Carles Enrich, 2016)



Rec Comtal a Vallbona
(Font: fotografia de Carles Enrich, 2016)



El Rec als horts de La Ponderosa
(Font: fotografia de Carles Enrich, 2016)



Pont de la vaca, a Vallbona
(Font: fotografia d'autor desconegut)



Excavació del tram Dos de Maig/Glòries
(Font: ÀTICS, 2016)



Rec Comtal al jaciment del Born CC
(Font: ÀTICS, 2017)



Passatge Pinyol, seguint la traça del Rec
(Font: fotografia de Carles Enrich, 2015)



Carrer antic de Bofarull, seguint la traça del Rec
(Font: fotografia de Carles Enrich, 2015)



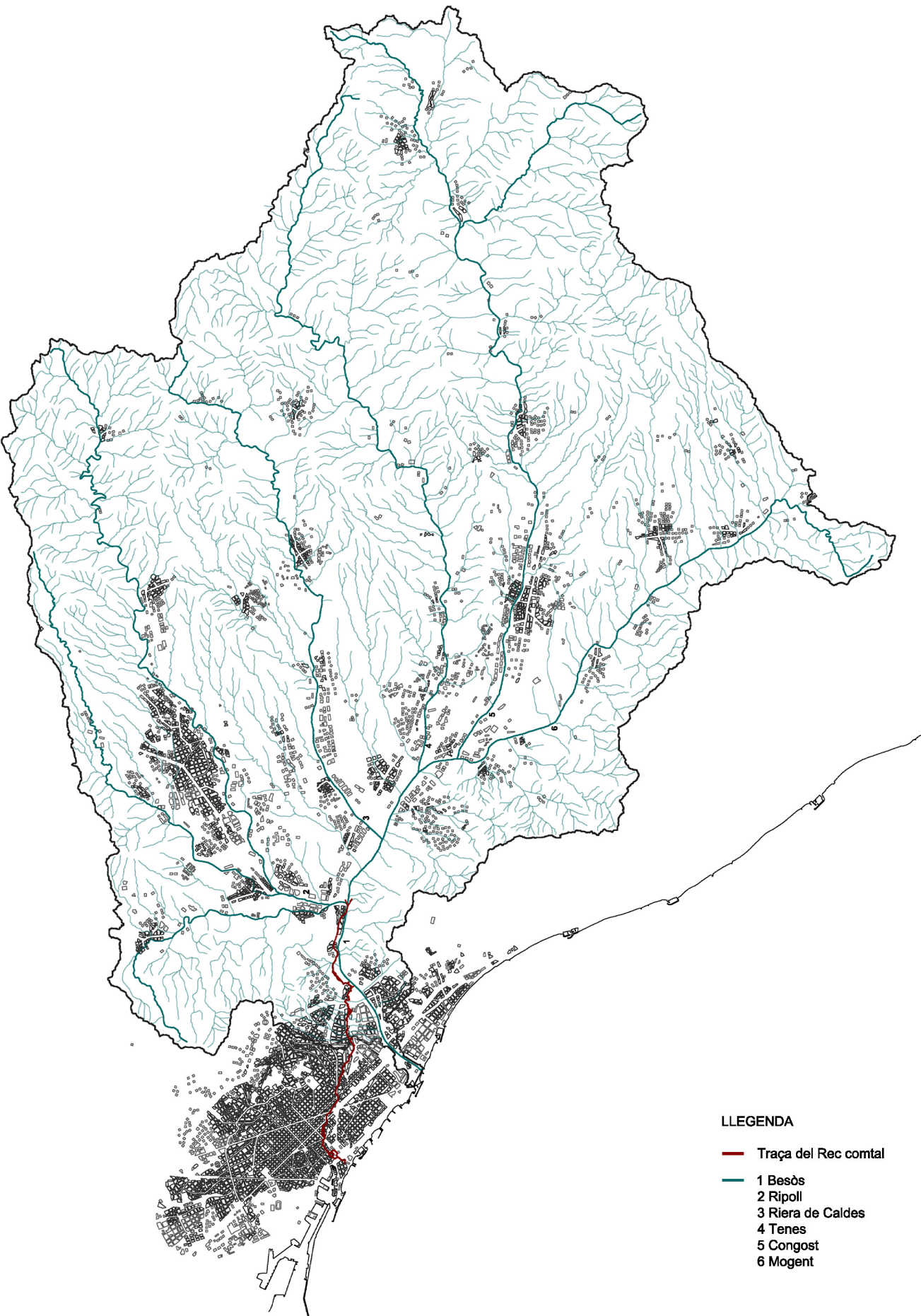
Parcel·la al carrer Meridional, seguint la traça
(Font: fotografia de Carles Enrich, 2015)

3.3. Conca hídrica

El Rec Comtal és una infraestructura hidràulica que permetia el transport d'aigua a través del Pla de Barcelona des de la seva captació a la conca hídrica del riu Besòs, al llarg del seu recorregut i fins a l'abastiment a les portes del primer recinte de muralles que tancava la Barcelona medieval. Amb el creixement de la ciutat, la trama urbana va integrar el traçat del Rec, sovint respectant-lo i incorporant-lo en la seva forma urbana, altres vegades passant-hi pel damunt, especialment des que ja no s'utilitzava en el seu tram final. Amb la industrialització i posterior explosió del creixement urbà la ciutat va precisar d'un volum superior d'abastament d'aigua per a alimentar els diferents usos que hi anava aollint, anant a buscar-la a territoris més llunyans, considerant obsoletes les infraestructures preindustrials i, per tant, desvaloritzant-les en la gestió urbana dels recursos. Aquest fet es va repetir en els diferents recursos que abasteixen la ciutat, trencant la relació simbiòtica que s'establia tradicionalment entre aquesta i el seu territori proper.

Revisar el paper funcional del Rec Comtal a la ciutat de Barcelona per a la seva revalorització com a la infraestructura hídrica, implica doncs reconèixer de nou aquesta relació territorial, més enllà de la connectivitat d'accés que tota infraestructura tradicional d'aigua contempla en les seves vores i que en el cas de l'aigua pren forma en la conca hídrica en la que es troba i que en permet l'abastiment, en aquest cas, la conca del riu Besòs. L'aigua ofereix una lectura del territori ampliant l'escala del propi d'estudi a la de la conca, donant així la dimensió real d'aquest element urbà, ja que tot el territori que renta l'escorrentia d'aigua de pluja, pel qual llisca i discorre, abans d'arribar al propi entorn urbà en forma part i s'ha de considerar des d'una comprensió sistèmica per intervenir-hi. El reconeixement de la conca hídrica permet així rellegir la relació entre la ciutat i el territori que li és propi, els límits físics que defineix la conca i que pren especial interès des de l'òptica de la sostenibilitat, en la necessària reconexió amb el territori local en la gestió dels fluxos urbans, del metabolisme que en permet la seva vida social.

Així, es persegueix aquí posar èmfasi en l'escala territorial del Rec Comtal, entenent que per a la seva adequada funcionalitat, és important el coneixement del territori que l'abasteix i les activitats que s'hi desenvolupen. Aquestes activitats són les que poden garantir o perjudicar el cabal així com la bona qualitat de l'aigua de captació, i per tant la futura salut urbana. En aquest sentit, conèixer el territori que configura en aquest cas la conca hídrica del Besòs resulta imprescindible per a poder estudiar-ne la seva qualitat de l'aigua. En especial, serà molt determinant el tram més proper al punt d'inici del Rec Comtal, on la Mina de Montcada capta les aigües subterrànies dels seus dos branccals, en paral·lel al riu Besòs i al seu afluent el riu Ripoll, una part especialment sensible d'aquesta infraestructura, pel seu bon estat de conservació però alhora pel seu desconeixement actual al no ser visible en la superfície.



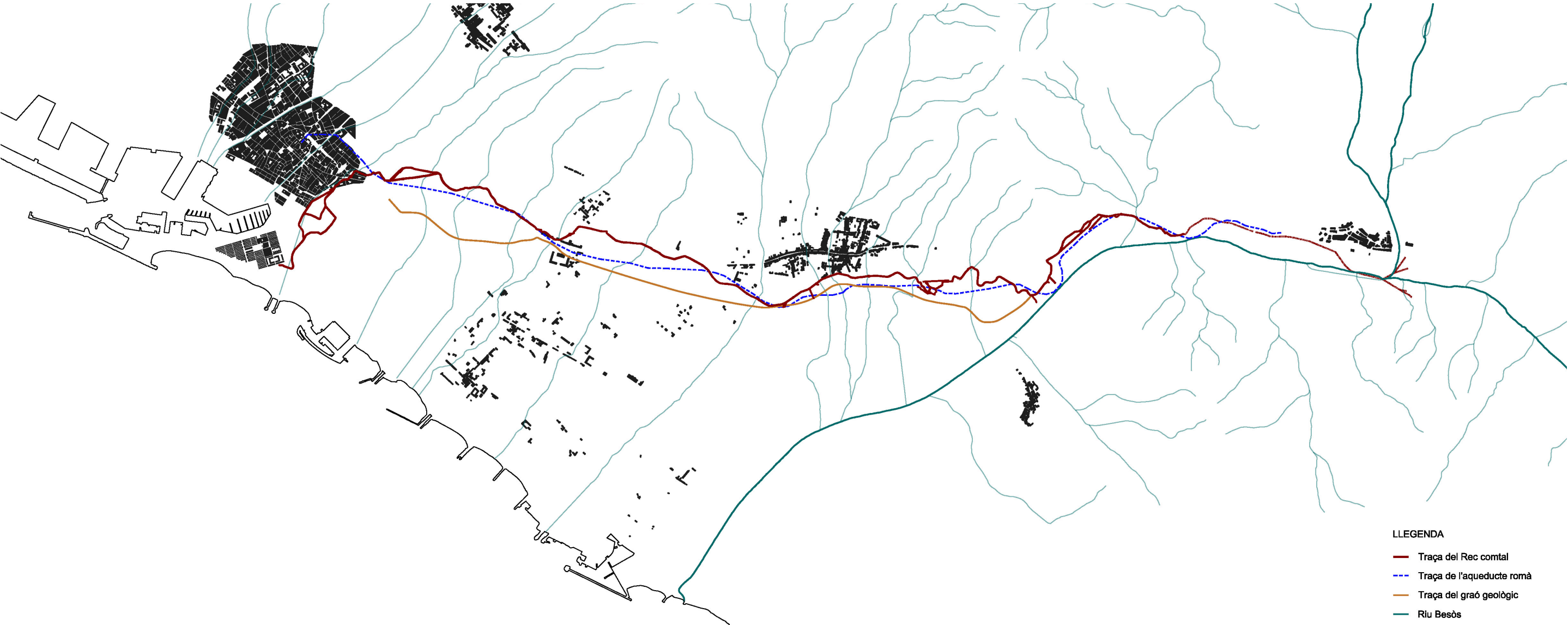
Plànol de relació entre la traça del Rec Comtal i la Mina de Montcada amb la conca hídrica del Besòs on s'observa el punt de captació inicial en el punt de confluència de tots els seus afluents.
(Font: elaboració pròpia - Elena Albareda i Mar Esteve (Cíclica), 2017)

En aquesta aproximació al fet urbà des de les demandes actuals de sostenibilitat, resulta necessari comprendre la ciutat des d'una mirada metabòlica, que persegueixi el màxim tancament dels cicles materials a una escala local, des de la comprensió de la ciutat a partir dels fluxos que la travessen i l'alimenten. D'aquests fluxos, l'aigua és el més determinant com indicador de sostenibilitat, ja que és el recurs més decisiu en ordre de magnitud (dos ordres de magnitud superior que la resta de recursos urbans si els comptabilitzem en kg per persona i dia) i a més a més és l'únic cicle material que es tanca de manera natural, ascendint gràcies a l'energia solar i descendint gràcies a la força de gravetat.

Les societats tradicionals pre-industrials, de base orgànica, es desenvoluparen des de la comprensió del límit dels recursos dels que disposaven en el territori on vivien. En aquest sentit, s'abastien de l'aigua únicament provinent de la conca en la que habitaven, configurant aquesta el territori propi de la ciutat. Així mateix no disposaven de recursos energètics fòssils que els permetessin bombejar l'aigua, fet que feia que només es pogués mobilitzar per la força de la gravetat. Els romans ja van aprofitar la força de la gravetat per a captar l'aigua del riu Besòs (probablement d'algun aflorament proper) per a traslladar-la amb un pendent mínim fins a Barcino, en un traçat que demostra el gran coneixement

que tenien del territori i la seva matriu biofísica, en especial de la topografia, geologia i hidrografia, com mostra la traça que ressegeix el graó geològic del Pla de Barcelona.

Una altra característica de les societats orgàniques, pre-industrials és que diferenciaven les qualitats d'aigua captada per al seu ús urbà en funció de les diverses activitats i usos que se li havien de donar. Així, podem dir que a la ciutat pre-industrial trobem eminentment dos tipus d'aigua. L'aigua de boca, d'elevadíssima qualitat, difícil de captar per tractar-se generalment d'aigües subterrànies i de poc volum de consum, a Barcelona es captava mitjançant la Mina de Montcada, que s'abastia de les aigües subsuperficials del riu Besòs i del seu brançal amb l'afluent del riu Ripoll. I l'aigua d'escorrentia, de menor qualitat però major disponibilitat en el territori, sovint emprada per al reg però també per a aprofitar-ne la seva energia potencial en molins i la seva capacitat de dissolució en l'artesanat proto-industrial, tal com veiem a la Barcelona medieval, que al augmentar la seva demanda va acabar abastint-se també de la Mina de Montcada per a garantir el flux continu, però que, almenys en el cas de l'horta, aprofitava també l'aigua dels torrents que baixaven pel pla de Barcelona des del Collserola.



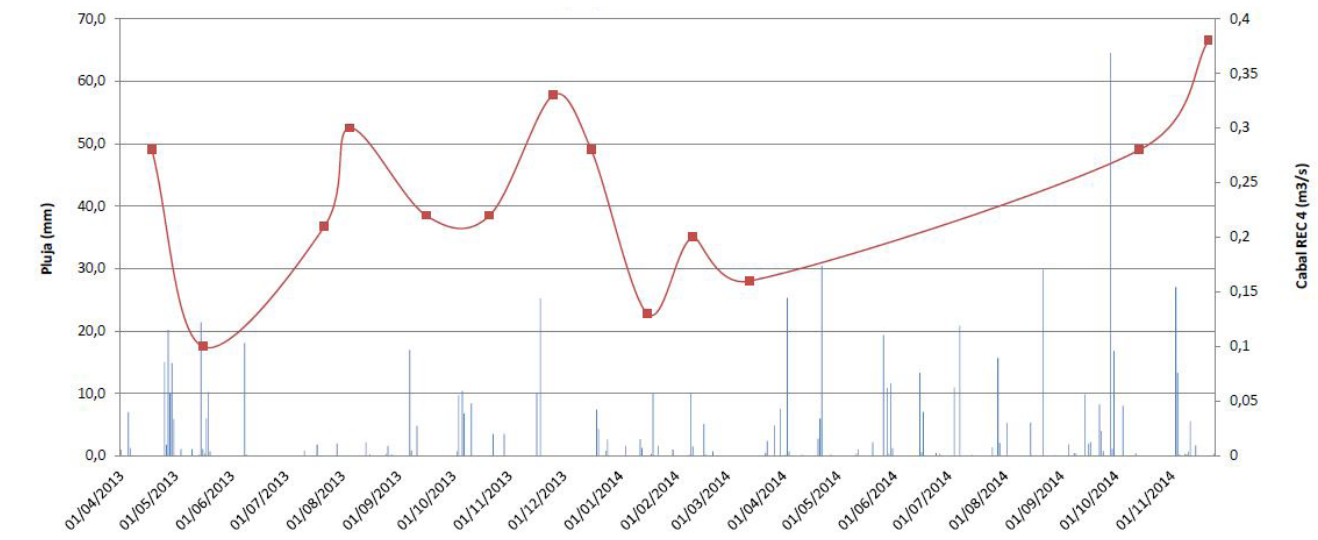
Reelaboració del plànol de l'estudi Riba i Colombo de la relació entre el traçat del Rec Comtal i el graó geològic i topogràfic del Pla de Barcelona
(Font: Riba, O. i Colombo, F. "Barcelona: la Ciutat Vella i el Poble Nou: assaig de geologia urbana", 2009)

Pel que fa a la captació del Rec Comtal es pot intuir que originàriament aquesta es derivés des d'un assut al riu Besòs en el tram baix de la seva conca hídrica (quan ja ha rebut també les aigües del riu Ripoll que hi tributa). Unes aigües que eren variables en el seu cabal donada l'estacionalitat característica d'un riu mediterrani com n'és el Besòs. Aquest fet podria ser un dels impulsors de reconèixer la necessitat d'una mina d'aigua, la Mina de Montcada construïda el 1778, per a captar les aigües del freàtic, més constants en el temps però també de major qualitat gràcies al filtratge mineral de la llera del riu.

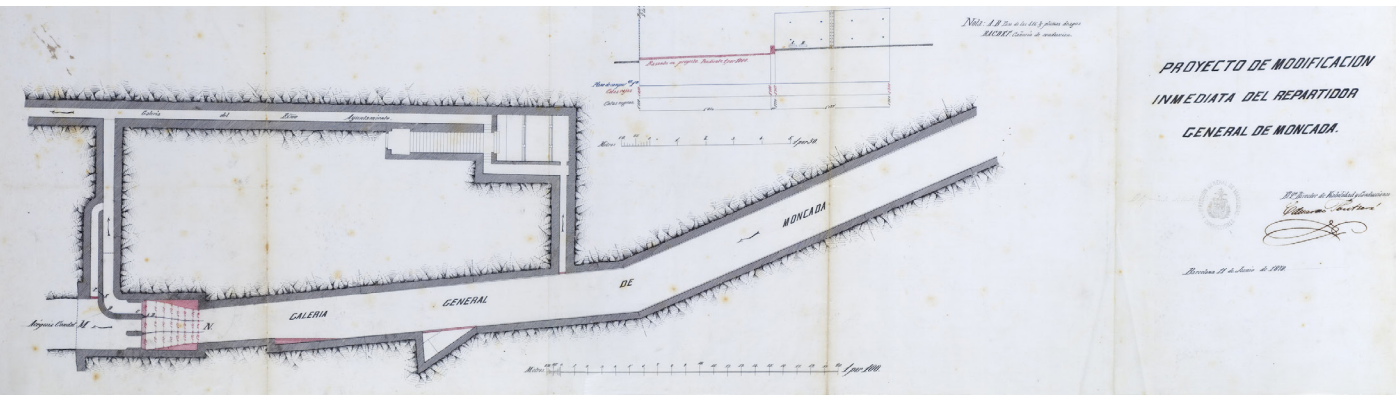
Aquesta captació garantiria la constància en el cabal del Rec i en milloraria la seva qualitat, permetent construir l'ano-menat "Aqüeducte baix de Montcada" que n'aprofitaria un terç de les aigües per a garantir l'abastiment d'aigua de boca a la ciutat, sumant-se, en el Repartidor de Jesús, a les captacions aportades per les mines provinents de Collserola. Segons dades de l'Agència Catalana de l'Aigua el Cabal atorgat per la Mina de Montcada és de: 1.500 l/s, corresponent el repartiment en dos i un terç a 1.000 l/s pels aprofitaments utilitzats per l'Acèquia Condal i 500 l/s per l'Ajuntament de Barcelona (Registre d'Aigües D-0035876, Expedient 3115, Títol del dret prescrit des de temps immemorial, resolució de la DOGP de 14/06/1923).

Podem veure també, com la limitació de la gestió de l'aigua per gravetat, en ambdós tipus d'aigua, condicionava la forma del territori mitjançant l'arquitectura del paisatge productiu, però un cop entrada la ciutat, seguia condicionant també la forma urbana, tant pel propi traçat de l'abastiment d'aigua (en aquest cas del Rec Comtal) com per la propia disposició de la resta dels carrers, que en la seva disposició orgànica, tot i que amb prevalència de la verticalitat, afavorien el bon desaigüe de l'escorrentia d'aigua de pluja, evitant així punts de sobreacumulació dins l'espai urbà.

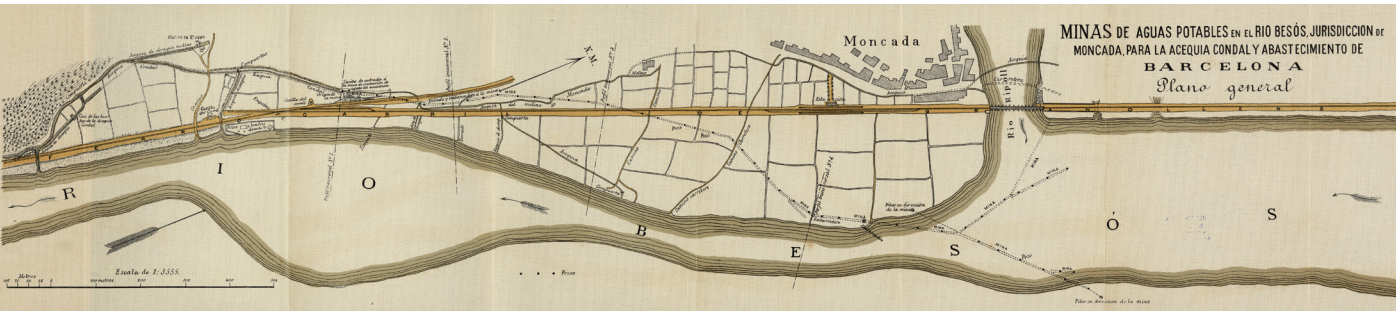
És per aquestes dues argumentacions que l'estudi sistèmic del Rec Comtal en la seva dimensió transescalar i temporal, ens permet plantejar des del Pla Director la necessitat d'emmarcar una mirada de la infraestructura més enllà del seu patrimoni construït, per a entendre en primera instància el seu patrimoni funcional d'abastiment d'aigua, directament vinculat a tota la seva conca de captació i per tant al territori propi de la ciutat de Barcelona; i en segona instància el patrimoni que representa la seva traça en la forma urbana de Barcelona, lligat a aquesta comprensió de la matriu biofísica (en aquest cas, eminentment a la topografia, pendents i geologia) necessària per a la gestió de l'aigua per gravetat.



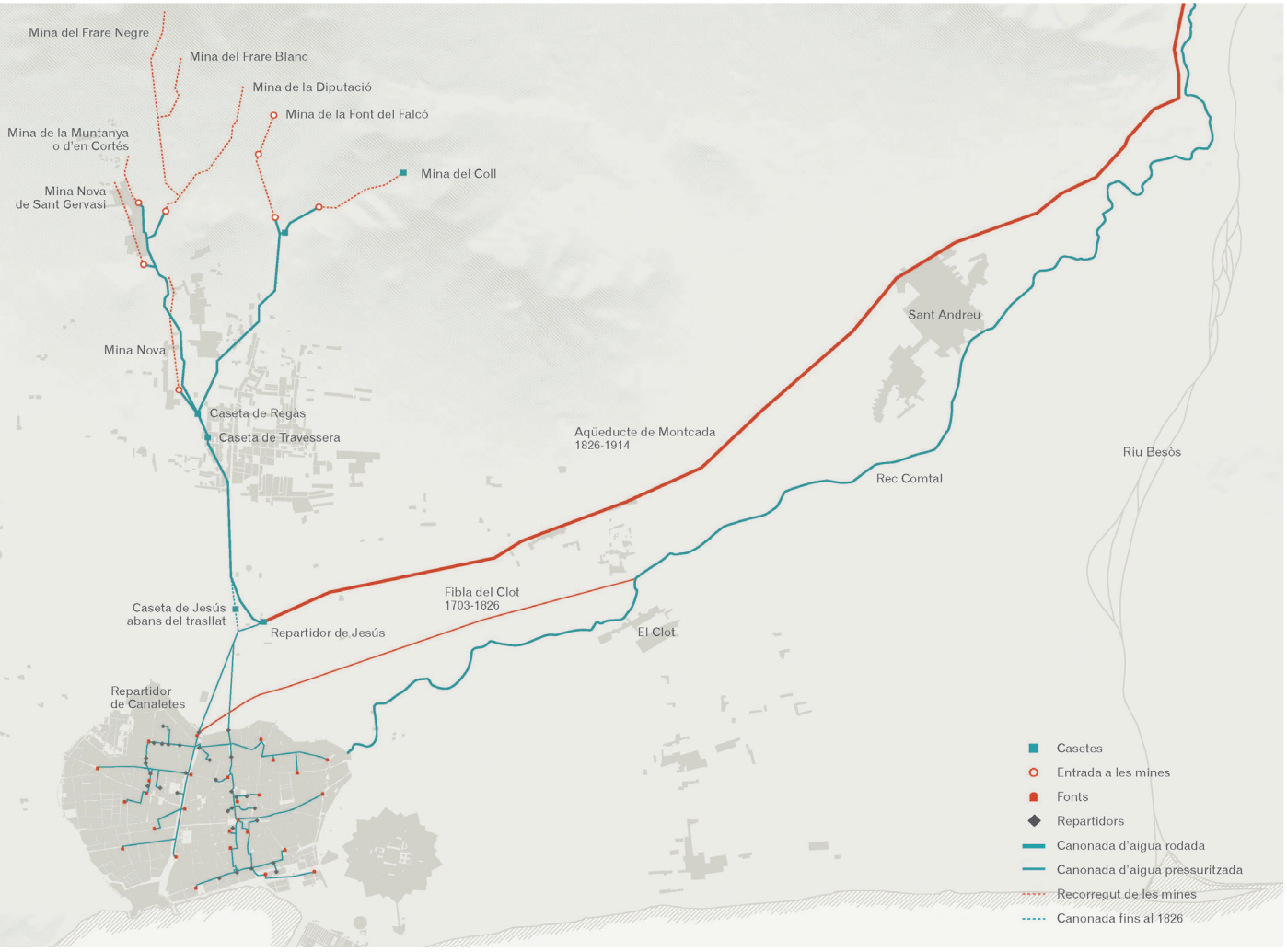
Gràfic de relació entre l'irregularitat pluviomètrica i la regularitat comparada del Rec Comtal (Font: "Informe estudi de la qualitat de l'aigua del Rec Comtal" realitzat per Barcelona Cicle de l'Aigua SA, el novembre de 2014)



Plànol històric de la divisió en tres parts del cabal d'aigua captada a la Mina de Montcada. Un terç es derivava per abastir l'aqüeducte de Montcada (aigua de boca) i dos terços abastien el Rec Comtal.



Plànol històric del traçat de Mina d'abastiment d'aigua potable al Rec Comtal i la ciutat de Barcelona, on s'hi veuen els dos branccals de captació (Font: Cartoteca de l'Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya)



Sistema de proveïment d'aigua de les fonts de Barcelona del 1800 al 1850 (Font: Guàrdia, M. "La revolució de l'aigua a Barcelona. De la ciutat preindustrial a la metròpoli moderna, 1867-1967", 2012)

3.4. Propietat i usos de l'aigua

Usos de l'aigua

Des del seu origen històric els usos del Rec Comtal han estat lligats als processos de producció dels conreus de regadiu i secà, afavorint el desenvolupament agrícola de la zona. Així mateix, l'aigua del Rec Comtal també va estar vinculada a l'ús industrial com a força motriu dels molins que s'implantaven vora del Rec i per donar servei a la producció artesana. En aquest sentit, el Rec Comtal abastia els molins, sobretot fariners, fet que va propiciar la implantació d'altres indústries, com la tèxtil, al seu voltant.

La funció del Rec Comtal, per tant, va esdevenir essencialment productiva i l'aigua que discorria per aquest es destinava al servei d'activitats industrials i d'irrigació agrícola i així mateix, cobria la demanda d'aigua potable pel creixement a la ciutat de Barcelona.

D'altra banda, en alguns moments de la seva història i atesa la industrialització, es va utilitzar el Rec Comtal com a clavegueram o rentador de peces tèxtils o refrigerant de les màquines a vapor. En aquest sentit, s'hi troben constants referències en les Actes emeses per la “Societat de Propietaris interessats en les aigües del Rec Comtal i les seves Mines” de supòsits de contaminació de les aigües per abocaments químics o industrials, o abocaments de material provinent d'enderrocs o d'aigües residuals. De fet, aquestes circumstàncies van comportar que l'aigua del Rec Comtal arribés a nivells importants de contaminació i, donada la seva insalubritat, deixés de ser apte pel consum humà. Aquest fet, juntament amb la construcció d'un nou aqueducte independent de les mines de Montcada i la nova font del Padró va provocar que l'any 1965 l'Ajuntament de Barcelona comunicés a la citada Societat de Propietaris que els recursos per aigua de boca a la Ciutat de Barcelona no s'obtidrien dels cabdals de Montcada.

Així mateix, les aigües del Rec també han vingut relacionades amb els usos lúdics o d'esbarjo per a la societat.

Fruit dels processos d'industrialització, el desenvolupament urbanístic i demogràfic i la implantació d'infraestructures de transport, es van anar succeint innumerables desviacions i modificacions del Rec Comtal. Així mateix, el Pla Cerdà (1859) per a la creació de l'Eixample barceloní va suposar un fort desencadenant per a la pèrdua de la funcionalitat del Rec Comtal. En aquest sentit, el Rec va patir nombroses modificacions en el seu traçat i invasions degut al seu cobriment, soterraments, edificacions en els seus marges, etc.

Actualment, el Rec Comtal és una obra hidràulica canalitzada en gairebé tota la seva totalitat i que es configura com una resta arqueològica de la que s'han anat trobant restes i punts a preservar, encara que es conserven certs trams a cel obert com el que es troba entre Montcada i Reixac i Vallbona. Actualment existeix un tram de Rec Comtal que es troba en funcionament el qual s'inicia en el denominat Reixagó i arriba fins a l'extrem sud de l'Horta de la Ponderosa a Vallbona, on a partir de la benzina existent en la C-17 les aigües conduïdes per la sèquia son retornades per un altre conducte cap al Besós. Aquest tram en funcionament transcorre per alguns punts a cel obert i per altres soterrat, havent-se constatat que l'aigua que transcorre pel Rec en alguns punts es troba afectada, des del punt de vista de la



Reglament d'ús del Rec Comtal de 1846
(Font: Arxiu Municipal de Sant Andreu)



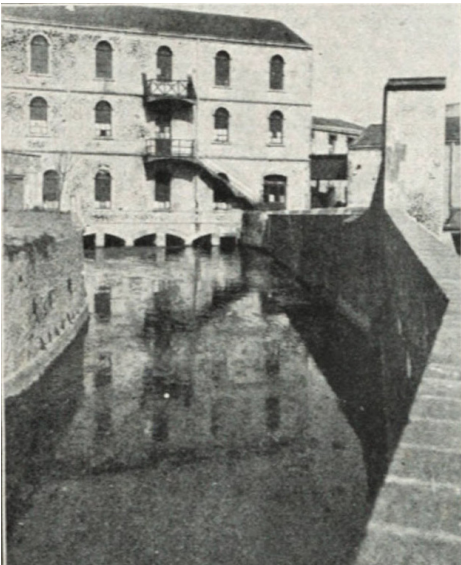
Horts a Vallbona
(Font: fotografia d'autor desconegut, anys 50)



Molí de Sant Andreu
(Font: fotografia de Tomàs Fàbregas, 1940)



Fàbrica de Can Pellicer, al carrer Cinca
(Font: fotografia de Tomàs Fàbregas, 1933)



Molí fariner de Sant Andreu (1917)
(Foto: Fons Il·lustració Catalana)



Rec Comtal al Passeig de Torres i Bages
(Font: fotografia de Tomàs Fàbregas, 1920)



Nens banyant-se al Rec Comtal
(Font: fotografia de Nila Martínez Espinola, 1952)



Dones rentant al Rec
(Font: fotografia d'autor desconegut, 1900)



El Rec darrere Can Portabella (1986)
(Font: Centre d'Estudis Ignasi Iglésias)

qualitat de l'aigua i la contaminació microbiològica, per elements externs com deposicions d'animals, descomposició de vegetació, abocament de residus, etc. o la seva qualitat afectada pel mal ús humà.

En aquest sentit, en els últims anys s'han realitzat diferents estudis sobre l'aprofitament de les aigües del Rec Comtal per a un ús urbà a la ciutat de Barcelona en els que s'ha conclòs que a dia d'avui des d'un punt de vista de contaminació microbiològica l'aprofitament de l'aigua del Rec Comtal avui en dia no pot ser directe.

De conformitat amb l'exposat, a dia d'avui el destí de les aigües canalitzades pel Rec Comtal s'ha vist reduït, essent destinades essencialment per al reg dels camps o zones verdes urbanes. En aquest cas, encara perduren els usos de reg d'horts en alguns punts, com les hortes de La Ponderosa al barri de Vallbona.

Propietat del Rec Comtal

Pel que fa al règim de propietat del Rec Comtal cal diferenciar entre el tram actualment en funcionament en el que transcorre un curs d'aigua i el tram emplaçat a la ciutat de Barcelona, cobert en quasi la seva totalitat i configurat com una resta arqueologia de l'obra hidràulica que va ser.

Així, pel que fa als trams en els que discorre aigua cal dir que aquest recurs hídric és de domini públic hidràulic de conformitat amb allò disposat pel Text Refós de la Llei d'aigües, aprovat pel Reial decret legislatiu 1/2001, de 20 de juliol.

Actualment, i de conformitat amb la Resolució de la DGOP de data 14/6/1923 existeix una concessió administrativa de les aigües del Rec Comtal inscrita amb el número D-0033876 mitjançant la qual s'atorga un dret a captar un cabdal d'aigua de 1.500 l/s (1.000 l/s pels aprofitaments utilitzats per l'Acèquia Comtal i 500 l/s per l'Ajuntament de Barcelona).

En aquest sentit, amb la redacció del present Pla Director s'ha constatat la necessitat d'efectuar un estudi i obtenir documentació al respecte amb l'objecte d'analitzar si efectivament s'aprofita tot el cabdal que a dia d'avui es troba concessionat i si les condicions i característiques d'aquesta concessió segueixen vigents i verificar quins són efectivament els concessionaris actuals.

Pel que fa pròpiament a l'obra hidràulica que constitueix el Rec Comtal, cal dir que la propietat d'aquest s'ha anat succeint al llarg dels anys. En aquest sentit, va ser titular la Dinastia Reial dels Àustria que amb la Batllia General era la encarregada d'administrar el patrimoni Reial a Catalunya i d'atorgar les concessions sobre el seu aprofitament.

Amb l'aprovació de la Constitució de 1812 s'inicia un procés liberalitzador i del que es coneix com la desamortització de l'aigua en el que la mina de Montcada, el Rec i el molins s'incorporen a l'erari públic i els drets sobre l'aigua son adquirits posteriorment per una societat de propietaris.

Així, el 1838 es va constituir la Junta de Prolongació de la Mina de Montcada integrada per l'Ajuntament de Barcelona, els propietaris de terres de reg i molins i l'any 1840 es va constituir la “Societat de Propietaris interessats en les aigües

del rec Comtal i les seves Mines”, la qual va desaparèixer l'any 1985. Aquesta societat era la que gestionava i atorgava, mitjançant la seva Junta General, el drets a nous aprofitaments hídrics i estava regulada per unes Ordenances aprovades l'any 1842 en les que es reconeixia el dret a les aigües del Rec Comtal a l'Ajuntament de Barcelona, per a abastir les fonts públiques i demés usos que corresponguessin, i tots els propietaris de predis rústecs i urbans situats a Barcelona, San Martí de Provençals, San Andreu i altres que tinguessin altres títols legítims o sense tenir-los els que haguessin gaudit de les aigües del Rec Comtal des de l'any 1822 i que haguessin contribuït amb el pagament d'impostos per a l'execució de l'esmentada sèquia i les seves mines; i en les que s'establia que a partir d'aquell moment, únicament la Junta General de la citada Societat de propietaris podia atorgar noves concessions sobre la utilització de les aigües del Rec.

Atès que va esdevindre una intensa conflictivitat derivada dels diferents interessos sobre l'aigua i la manca de cabdal per a cobrir la demanda hídrica de tots ells, l'any 1846 es va aprovar un Reglament mitjançant el que, entre d'altres extrems, es regulaven aspectes com el control dels usos de l'aigua i la seva distribució, les normes de neteja i l'ordre i prioritat dels usos: el reg, l'abastiment de Barcelona i abastir als molins.

La contaminació i els alts nivells d'insalubritat de les aigües del Rec Comtal i la desaparició dels usos de reg per als camps a favor de la implantació d'usos residencials i industrials va provocar la desaparició de la Societat de Propietaris del Rec Comtal l'any 1985.

Tal i com hem esmentat, els processos d'industrialització i de transformació urbanística de la ciutat van provocar nombroses modificacions en el seu traçat i el cobriment de gran part del seu traçat. La conseqüència de tot plegat va ser l'adquisició per part de titulars privats dels terrenys urbans que es van crear amb el cobriment del Rec Comtal, els quals en la seva gran majoria han passat a ser part dels processos d'urbanització residencial.

Actualment per tant, observem que els terrenys per on discorre el Rec Comtal són tant de titularitat pública com privada. En aquest sentit, es constata, sobretot pel que fa als trams del Rec Comtal que van ser objecte de cobriment dintre de la ciutat de Barcelona, que aquesta infraestructura travessa i forma part, en moltes ocasions, de finques de titularitat privada, i que no formen part de cap sistema de titularitat pública adquirit per l'Administració.

Per altra banda, i pel que fa al tram de Rec Comtal que es troba en funcionament i de conformitat amb la documentació obrant, es conclou que pel que la titularitat del que és pròpiament el Rec Comtal és pública i que la zona denominada com a “Pous de Montcada” és de titularitat de l'Ajuntament de Barcelona en virtut d'adquisició mitjançant escriptura pública de data 8 de gener de 1913.

Sens perjudici de l'exposat, seria recomanable i necessari un estudi de la titularitat dels terrenys que integren el tram del Rec Comtal en funcionament en atenció a les dades que s'obtinguin del Registre de la Propietat o de la documentació obrant als departaments de patrimoni de les administracions implicades.

3.5. Protecció estat actual

Actualment el Rec Comtal, com a element patrimonial, no disposa de cap tipus de protecció legal. Ara bé, a la pràctica i des del Servei d'Arqueologia de l'Ajuntament de Barcelona, està assegurada la documentació a nivell arqueològic davant qualsevol actuació sobre el Rec o alguns dels seus elements associats.

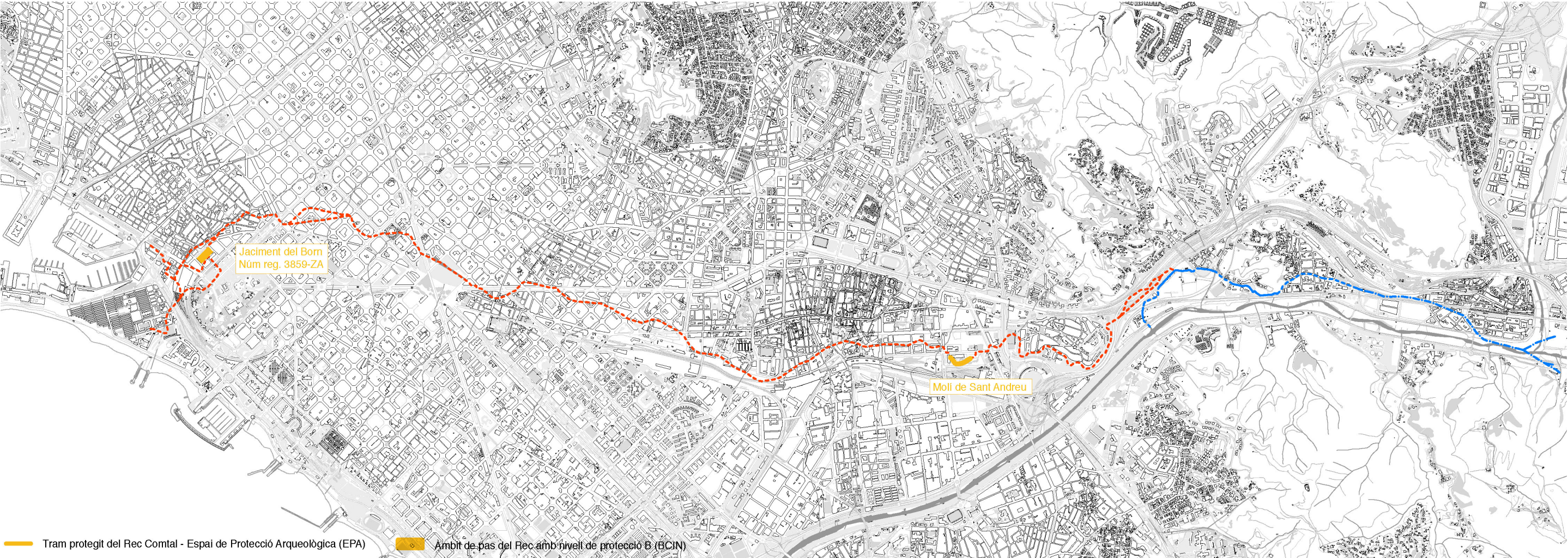
Cal fer esment que el 22 de novembre de 1994 es va signar una declaració d'Espai de Protecció Arqueològica al tram de Rec Comtal on hi ha les restes del Molí de Sant Andreu, entre els carrers Fernando Pessoa i Andana de l'Estació.

El tram del Rec que es troba inclòs en l'àmbit del jaciment del Born, es troba sota la protecció d'aquest, considerat Bé Cultural d'Interès Nacional (BCIN) amb Núm. de Registre / Catàleg: 3859-ZA.

3.6. Conservació estat actual

Mentre que es disposa d'un tram amb una impecable conservació i museïtzació a l'interior del Mercat del Born, hi ha nombrosos trams que són usats com a claveguera, o en d'altres espais el Rec interactua com a un element del paisatge natural perfectament integrat.

3.7. Documentació estat actual



Trams protegits del Rec Comtal
(Font: elaboració pròpia, 2017)

II. PROPOSTA DEL PLA DIRECTOR

II. PROPOSTA DEL PLA DIRECTOR

1. Objectius del Pla Director	29
1.1. Metodologia	29
1.2. Diagnosi de l'estat actual	30
1.3. Intencions de la recuperació del Rec Comtal	33
1.3.1. Planejament i gestió urbanística	33
1.3.2. Memòria històrica	36
1.3.3. Articulació i integració social	36
1.3.4. Gestió de l'aigua	37
1.3.5. Infraestructura verda i rutes blaves	39
1.3.6. Recorregut urbà	43
1.3.7. Gestió i socialització del patrimoni arquitectònic i paisatgístic	43
1.2. Proposta de protecció del traçat del Rec Comtal	44
2. Criteris d'actuació	45
2.1. Criteris d'actuació en els trams actualment amb aigua	46
2.2.1. Protocols a seguir en cas d'intervenció	46
2.2.1.1. Afectacions en sistemes hídrics i patrimoni	47
2.2.1.2. Afectacions en infraestructures existents	48
2.1.2. Pautes ambientals i paisatgístiques en l'espai públic	48
2.2. Criteris d'actuació en els trams actualment sense aigua	49
2.2.1. Protocols a seguir en cas d'intervenció	49
2.2.1.1. Afectacions en sistemes hídrics i patrimoni	51
2.2.1.2. Afectacions en infraestructures existents	52
2.2.2. Pautes ambientals i paisatgístiques en l'espai públic	52
3. Cronograma d'actuacions	54
4. Comunicació	55
5. Conclusions	56

1. OBJECTIUS DEL PLA DIRECTOR

1.1. Metodologia

El Rec Comtal, al llarg dels seus 1.000 anys d'existència a Montcada i Barcelona, ha anat evolucionant i s'ha enriquit amb una complexitat que fa que el seu estudi s'hagi de diversificar, amb el perill de obtenir-ne d'ell informació parcial i fragmentada. No es tracta doncs solament d'un objecte d'interès històric o arqueològic sinó que s'ha d'abordar amb visió de futur i conjuntament també des d'altres disciplines com el paisatgisme, l'urbanisme, l'antropologia, l'ecologia hídrica, l'enginyeria de l'energia, la comunicació i moltes altres. Per aquest motiu, el present Pla Director s'ha redactat des un equip interdisciplinar que agrupa historiadors, bioarqueòlegs, arquitectes, enginyers, advocats i tècnics audiovisuals.

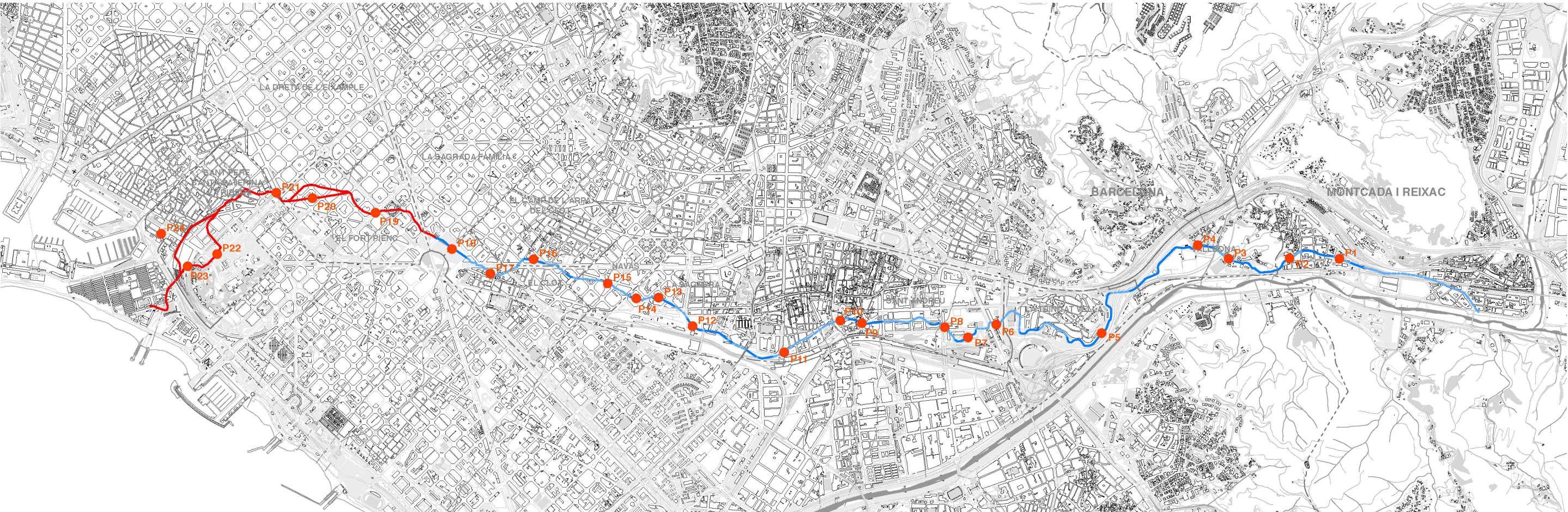
Tot i que sigui una estructura que ha quedat oculta sota el creixement urbà, suposa un element amb un gran potencial, és a dir, amb molt a dir encara en l'evolució continua de la ciutat. En aquest sentit, el Pla Director inclou una descripció general del Rec i una proposta de com pot contribuir actualment i activament en la ciutat de Barcelona amb el seu paper d'infraestructura hidràulica.

Amb aquesta mirada històrica propositiva el treball ofereix una diagnosi de l'estat actual del Rec Comtal i uns criteris ambientals i paisatgístics per a recuperar els seus trets positius per a la ciutat. Entenent que ens trobem dins una trama

urbana consolidada, l'aplicació d'aquests criteris ha d'estar precedida per un conjunt de tràmits i protocols de gestió urbanística i patrimonial, que també queden indicats en el present document.

Finalment, es proposa un projecte de comunicació per tal de retornar el Rec Comtal en l'imaginari dels habitants de Montcada i Barcelona i recuperar el seu paper social.

Al final del treball, s'ha inclòs un capítol gràfic presentat una proposta d'intervencions. Tal com s'ha indicat a l'inici d'aquest capítol, el Rec Comtal corre el perill de rebre una lectura parcial degut a la seva magnitud. En aquest Pla Director s'ha procurat entendre sempre aquesta estructura hidràulica com una unitat, amb independència al seu estat actual. S'ha optat per organitzar la informació gràfica segons uns trams que corresponen als àmbits dels barris per on passa el Rec, amb la qual cosa es facilita la gestió de les futures intervencions, entenent que es podrien dur a terme a partir de Plans Parciais de Millora Urbana o de Plans de Barris. Els criteris exposats però, són comuns en tots els seus trams, diferenciant-se només en els àmbits on discorre aigua i on es troba en desús, ja que el punt de partida és diferent i les actuacions, per tant, seran també diferents.



Punts d'intervenció proposats
(Font: elaboració pròpia, 2017)

1.2. Diagnosi de l'estat actual

Descripció de les interseccions amb les infraestructures existents:

Són nombroses les infraestructures que s'han anat superposant al traçat del Rec Comtal. El Rec Comtal va ser i és, en la seva part encara en funcionament, una infraestructura en superfície excepte en el seu tram inicial – el de la captació. Però, el seu traçat va ser afectat tant per les infraestructures en superfície com les del subsòl. En superfície destaquen les interaccions amb:

- La xarxa viària
- La xarxa ferroviària

Aquestes xarxes de comunicació necessiten d'una continuïtat absoluta de manera que el Rec Comtal, com a infraestructura amb una funcionalitat decreixent i finalment relegada, va ser sotmès a constants afectacions.

En la actualitat al traçat del Rec es superposa, de forma general, la xarxa viària. Aquesta superposició s'intensifica allà on va ser el curs mig i baix del Rec Comtal, a partir del barri de Trinitat Vella.

Per altra banda, el traçat del Rec té nombrosos trams afectats per la xarxa ferroviària, tant de diverses línies de rodalies com de l'AVE. Aquí destaquen les obres de la futura estació intermodal de la Sagrera així com futures obres, actualment en fase del projecte, de soterrament de la línia de Rodalies R2 i la remodelació de la estació de Montcada.

També s'ha de considerar que el Rec Comtal té diversos punts de intersecció amb les línies del metro L1, L4 i L9.

Pel que fa a les infraestructures en subsòl, podem constatar que el traçat del Rec està afectat de forma 'capilar' amb infraestructures de serveis urbans com són: xarxa elèctrica, xarxa de subministrament d'aigua, xarxa de gas, xarxes de telecomunicacions i xarxa de clavegueram.

La intersecció amb el clavegueram és particularment important ja que alguns trams del Rec Comtal van ser aprofitats com a parts del sistema de clavegueram, mentre que en altres indrets puntualment es produeixen vessaments del clavegueram al curs del Rec Comtal.

Hipòtesi de l'estat de conservació de l'estructura del Rec Comtal:

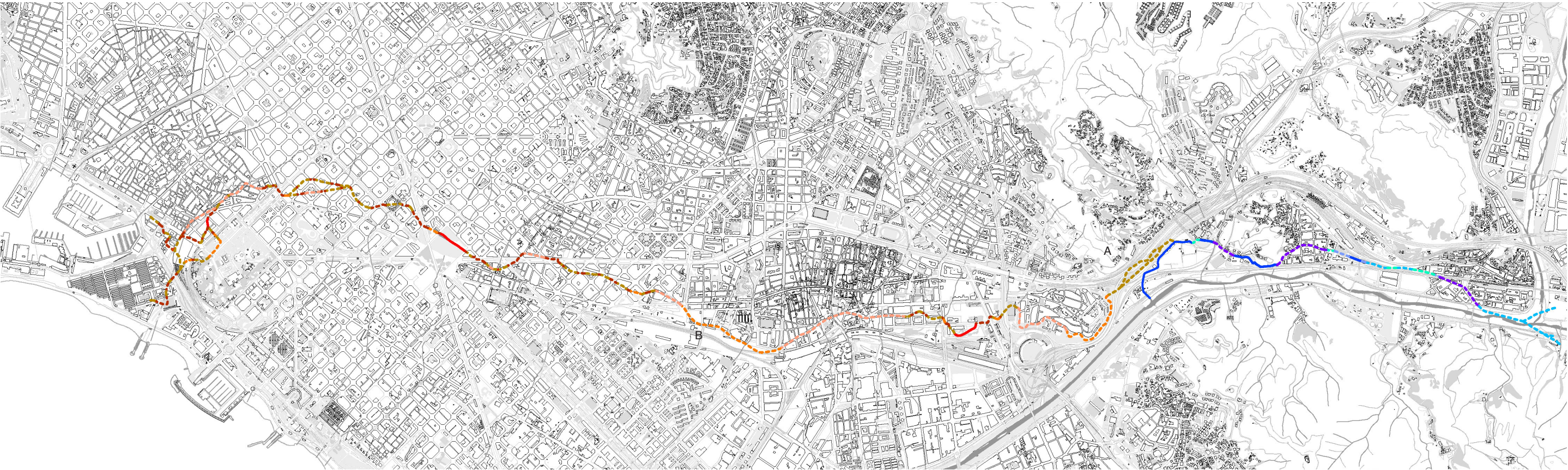
Tal com s'ha esmentat en l'apartat anterior, la trama urbana de Barcelona s'ha superposat al Rec Comtal. Tot i això, alguns carrers i passatges, sobretot en el barri de Sant Andreu, segueixen la traça d'aquesta infraestructura històrica o la del camí que hi transcorria paral·lelament. Per aquest motiu, podem fer la suposició que en aquests trams es mantenen parcial o íntegrament elements del Rec, com els murs del vas o els ponts que el creuaven.

Seguint aquesta tesi, i a falta d'estudis topogràfics i cales, s'ha realitzat una hipòtesis de l'estat de conservació del Rec Comtal, que s'ha cartografiat indicant només les condicions urbanes en què es troba, a partir de les quals podem fer el supòsit següent, en ordre desfavorable:

- tram descobert: es poden identificar visualment algunes restes del Rec, tot i que el seu estat de conservació sigui degradat, com és el cas de l'àmbit de l'antic molí de Sant Andreu, al carrer Palomar..
- tram cobert en àmbit no urbanitzat: no són visibles les restes del Rec, però en tractar-se d'un espai sense urbanitzar, es pot estimar que es conserva mitjanament algun element soterrat, com en els entorns de la Casa de les Aigües de la Trinitat o els Jardí de Pepa Colomer.

- tram cobert urbanitzat seguint el traçat: en els carrers que segueixen la traça del Rec, superposant-s'hi o en paral·lel, és probable que la urbanització sigui superficial i encara quedin restes del canal o d'altres construccions relacionades, com en el carrer del Cinca darrera l'església de Sant Andreu o el carrer antic de Bofarull.
- tram cobert urbanitzat sense seguir el traçat: es tracta de tots els trams del Rec que es troben en l'Eixample, on la retícula dels carrers s'imposa i on el Rec podria conservar-se molt puntualment.
- tram cobert en àmbit edificat: dins l'Eixample i en urbanitzacions recents del barri de Sant Andreu, el Rec es troba molt sovint sota edificis d'alçada considerable, que fan sospitar que la seva fonamentació o fins i tot les plantes soterrades d'aparcament hagin destruït les restes del Rec.

És important destacar dos àmbits on s'ha de considerar definitivament que no es conserva cap element referent al Rec i on no es podria realitzar cap tipus de recuperació. Es tracta del tram A (indicat en la imatge inferior) que queda sota el viaducte de la C-17 i la C-38, on ja es va realitzar una desviació de la traça en algun moment del qual no n'hem localitzat documentació. El segon punt B que s'estima el Rec irrecuperable és a l'entorn de les obres de l'AVE a La Sagrera, entre els carrers Rambla Onze de Setembre i Pare Manyanet.



Tram amb aigua:	—	Rec Comtal descobert	---	Rec Comtal cobert urbanitzat seguint el traçat	---	Rec Comtal cobert urbanitzat sense seguir traçat	---	Rec Comtal cobert en àmbit edificat	---	Rec Comtal cobert en àmbit no urbanitzat
Tram sense aigua:	---	Rec Comtal descobert	---	Rec Comtal cobert urbanitzat seguint el traçat	---	Rec Comtal cobert urbanitzat sense seguir traçat	---	Rec Comtal cobert en àmbit edificat	---	Rec Comtal cobert en àmbit no urbanitzat

Plànol de la hipòtesis de l'estat de conservació
(Font: elaboració pròpia, 2017)

Valorització paisatgística dels trams actius del Rec:

1. Tram per sota el turó de Can Sant Joan (entre turó i via del tren):

La vegetació del turó, principalment herbàcia i ruderalitzada però amb presència d'arbres esporàdics (pins, figueres), té el valor de contextualització paisatgística del Rec (imatges 1, 2, 3 i 4). D'altra banda, hi ha presència de vegetació hidrófila herbàcia i arbustiva; principalment canyissars, ciperàcies i salzes (imatges 5 i 6). La configuració d'un paisatge molt obert en el Turó de Sant Joan és una expressió de les fases en que el Rec funcionà en un entorn àmpliament desforestat.

2. Tram de camps i hortes:

Aquest sector també té un valor paisatgístic elevat, doncs el Rec queda integrat i contextualitzat en un entorn agrícola (imatge 7). A més, resten alguns arbres plantats d'utilitat econòmica com *Ficus carica* (figuera), *Morus nigra* (morera) i *Laurus nobilis* (llorer) (imatges 8, 9 i 10). A més, en aquest tram es conserva vegetació herbàcia associada al Rec com canyissars (*Arundo donax*) i cua de cavall (*Equisetum ramosissimum*) (imatges 11 i 12).

3. Tram corresponent al Jardí de la Plaça 1r de Maig:

Conté arbres tant autòctons com introduïts en jardineria:

- Arbres autòctons: *Acer negundo* (arç), *Ulmus minor* (om), *Salix elaeagnos* (sarga), *Salix alba* (salze blanc)

- Arbres introduïts en jardineria: *Populus x canadensis*, *Ulmus pumila*, *Salix babylonica*, *Melia azedarach*

Tot i que hi ha plantacions d'arbres que són probablement recents en el context d'enjardinament del tram, els arbres han estat situats en filera a banda i banda, al llarg del traç del Rec de forma similar a com es documenten en les fotogràfies històriques (Veure imatges pàgina 12). De fet, la fotografia àeria de 1946 mostra que no hi havia presència d'arbres en aquest tram amb anterioritat a l'enjardinament. Per tant aquest enjardinament “recrea” d'alguna manera un paisatge històric del Rec, que coneixem en els segles XIX i XX. En aquests sentit, tot i que en aquest tram no es conserva un paisatge originari del Rec sinó una certa recreació en forma de jardí, el tram té un valor paisatgístic ja que permet experimentar el Rec en el seu context paisatgístic contemporani. D'altra banda, en aquest tram, el Rec presenta una vegetació hidrófila de valor, principalment de comunitats de canyissars i ciperàcies.



Fotografies de la vegetació actual al llarg del Rec Comtal en el tram entre Can Sant Joan i la Ponderosa (Font: Santiago Riera Mora, 2017)

1.3. Intencions de la recuperació del Rec Comtal

El Rec Comtal, com ja s'ha descrit anteriorment, significa un element configurador de Barcelona tant a nivell històric i social com morfològic i urbanístic. Recuperar aquesta estructura hidràulica va més enllà de la seva traça o les seves característiques, engloba un conjunt de factors com:

- el planejament i la gestió urbanística,
- la memòria històrica,
- la seva capacitat d'articulació i integració social,
- l'estratègia territorial de gestió de l'aigua,
- la capacitat de configurar una infraestructura verda dins un marc de rutes blaves,
- el seu recorregut dins la trama consolidada de la ciutat, generant un nou recorregut urbà de mobilitat tova,
- i la gestió i socialització del patrimoni arqueològic, arquitectònic i paisatgístic.

1.3.1. Planejament i gestió urbanística

En ocasió de la redacció del present Pla Director s'ha constatat la inexistència, a dia d'avui, d'una figura de planejament urbanístic que contempli i ordeni el Rec Comtal en tota la seva integritat. Així s'ha fet palesa la necessitat de tramitar i aprovar una figura de planejament urbanístic que respongui a una visió global del Rec Comtal i determini els corresponents criteris d'actuació sobre aquest anticipant-se a les diverses problemàtiques que poden sorgir i que no respongui, per tant, a regulacions o ordenacions urbanístiques ad hoc adoptades a mesura de que sigui descobert un tram de Rec Comtal o que respongui a la projecció d'una actuació concreta en un tram concret. Es constata, per tant, la necessitat de dotar d'un instrument de protecció i ordenació integral al Rec Comtal que pauti les futures actuacions que es duiguin a terme al llarg de tot el seu traçat i es doti d'instruments suficients per a garantir la seva conservació i posada en valor. És important que el planejament urbanístic tingui en compte les diferents legislacions sectorials en funció dels usos o actuacions que es vulguin projectar però per sobre de tot, és essencial un instrument que aculli un estudi global i contingui una ordenació global d'aquesta infraestructura des de tots els punts de vista: protecció patrimonial, usos, qualificacions urbanístiques adients, gestió urbanística i ordenació i criteris d'actuació, sens perjudici d'abordar mitjançant modificacions puntuals de planejament actuacions concretes en determinats punts del seu traçat.

Així, el present Pla Director té per objecte recuperar la memòria històrica, garantir una protecció adequada patrimonial i arqueològica, establir unes estratègies territorials de gestió de l'Aigua i de configuració de rutes blaves, etc. Els objectius, quina implantació i la materialització han de venir necessàriament propiciades i garantides en l'àmbit del planejament urbanístic i de la gestió urbanística.

D'aquesta manera es considera convenient la futura tramitació d'una figura de planejament urbanístic per tal de dotar d'una visió global el tractament del Rec Comtal i posar en valor aquesta infraestructura hidràulica des de totes els punts de vista exposats. En aquest sentit, entre d'altres, un dels principals objectius que té el present Pla Director, és contenir o establir les bases i criteris d'actuació per a la futura redacció d'una figura de planejament que tingui per objecte la totalitat del traçat del Rec Comtal, considerant que serà necessari abordar les següents matèries:

a) Delimitació orientativa del traçat del Rec Comtal en tot el seu recorregut

En primer lloc, tenint en compte que a dia d'avui no existeix cap figura de planejament urbanístic que delimiti el traçat del Rec Comtal al llarg del seu recorregut sinó que aquest no és objecte de cap tractament urbanístic ni de conjunt ni concret, tal i com s'ha exposat en els anteriors punts de la memòria del present Pla Director, es considera convenient que la figura de planejament que sigui tramitada en un futur contingui un plànol o fitxa 0 amb el traçat que a hores d'ara es creu seguia el Rec Comtal. L'esmentada delimitació permetrà identificar gràficament a nivell urbanístic l'àmbit del Rec Comtal i projectar sobre aquest àmbit els criteris d'intervenció corresponents i mesures preventives i de conservació que s'escaiguin.

Amb aquesta delimitació gràfica també es garantirà un dels objectius prioritaris del present Pla Director com és la de la memòria col·lectiva i històrica i proporcionar, a través del seu traçat, el coneixement d'aquesta estructura hidràulica i el seu paper rellevant en la localització, formació i estructura urbana dels dos municipis que l'acullen.

b) Establiment de les qualificacions urbanístiques adients i assignació d'usos

Així mateix, mitjançant la corresponent funció planificadora, caldrà dotar als terrenys que integren el Rec Comtal i voltants de les qualificacions urbanístiques corresponents en funció del destí i usos que se'ls hi vulgui atorgar. D'aquesta manera, és important procedir a un anàlisi del planejament vigent i coordinar les previsions i ordenació urbanística corresponent amb les actuacions concretes i usos concrets que aquest Pla Director planteja.

Des d'aquesta òptica, si per tal de recuperar i revaloritzar el Rec comtal, es preveu la creació d'espais d'estada al voltant d'aquest o rutes verdes i blaves i recorreguts urbans, caldrà analitzar les qualificacions urbanístiques vigents per tal de verificar si aquestes s'adeqüen als usos que es volen implantar. És a dir, si el que es pretén és destinar determinats terrenys del Rec Comtal o voltants a usos dotacionals i per a satisfacció de les necessitats col·lectives, caldrà dotar a aquests terrenys de la qualificació de Sistemes Urbanístics adients, ja sigui com espais lliures o zones verdes, o sistema d'equipaments.

Actualment ja existeixen certs trams del recorregut del Rec Comtal que es troben dintre d'àmbits previstos per al gaudi i oci dels ciutadans i que es troben incorporats en terrenys qualificats de sistemes urbanístics d'espais lliures o equipaments públics. A tall d'exemple, en trobem el Parc de Les Aigües de Montcada on l'aigua és l'element estructurador del parc i en el qual s'acullen construccions que han estat claus per a l'abastament d'aigua de la ciutat de Barcelona tals com el Rec Comtal, el Reixegó, la Mina de Montcada i la denominada Casa de les Aigües.

D'altra banda, en els trams en funcionament amb cursos d'aigua la qualificació urbanística adient seria la de Sistema hídric/ hidrològic o bé la de sistemes urbanístics d'espais lliures, qualificacions que permetran destinar el Rec Comtal a les finalitats que aquí es proposen.

Així mateix, caldrà parar especial atenció al paisatge i últim reducte d'explotació agrícola de Barcelona que suposen els Horts de la Ponderosa a Vallbona i analitzar l'oportunitat de dotar d'una figura de planejament que ordeni els usos d'aquesta àrea i garanteixi, en el seu cas, la pervivència de manera ordenada i adequada, dels usos agraris i productius actuals i la seva convivència amb d'altres usos dotacionals que es considerin convenients.

c) Usos i qualitat de l'aigua. Disponibilitat

Caldrà tenir en compte que per a l'obtenció de qualsevol dret d'aprofitament sobre les aigües del Rec Comtal caldrà l'obtenció de la corresponent concessió.

Així mateix, donada la manca d'informació que es disposa a dia d'avui, seria bo que les figures de planejament urbanístic que siguin tramitades, prevegin l'obligació de regularitzar davant de l'Agència Catalana de l'aigua, els aprofitaments d'aigua procedents del Rec Comtal que no ostentin cap concessió o resolució vigent.

En qualsevol cas, s'haurà d'estar al que disposi el Reial Decret 1/2001 de 20 de juliol pel qual s'aprova el text refós de la Llei d'aigües, i el Reglament del Domini Públic Hidràulic o normativa que el substitueixi.

D'altra banda és important que l'instrument de planejament que tingui per objecte el Rec Comtal estableixi l'obligació dur a terme actuacions que garanteixin el control de de la qualitat de les aigües i el control dels abocaments directes al canal del Rec Comtal, en funció dels nous usos o aprofitaments que es vulguin dotar al cabdal del Rec Comtal i de les actuacions que es proposin. Caldrà en aquest sentit, garantir que prèviament a la implantació de nous usos o destinació de les aigües del Rec Comtal es procedeixi a:

- Definir els punts de control i de seguiment de la qualitat de l'aigua.
- Garantir la qualitat i idoneïtat de l'aigua per als usos que es prevegin i descartar l'existència d'abocaments d'aigües residuals. Si es constata l'existència d'aquests abocaments, preveure l'obligació de redactar el projecte d'obres corresponent per tal de canalitzar el desviament d'aquestes. Aquestes actuacions hauran de garantir que la qualitat i salubritat de l'aigua són adequades per als usos que es vulguin implantar.

d) Preservació i conservació del Rec Comtal

D'altra banda, s'ha constatat la inexistència a dia d'avui d'un instrument urbanístic que garanteixi la protecció patrimonial del Rec Comtal i estableixi així mateix, mesures preventives de protecció envers les possibles afectacions que pot tenir aquest al llarg de tot el seu traçat.

Així, tal i com s'ha exposat en el present Pla Director, al llarg de tot el traçat del Rec Comtal ens podem trobar amb

diverses situacions heterogènies, tals com trams descoberts en els que podem visualitzar algunes restes, trams coberts en àmbits no urbanitzats, trams coberts urbanitzats sota sistemes urbanístics o trams coberts en àmbits edificats.

En aquest sentit, i donada la heterogeneïtat de les situacions en les que ens podem trobar, i per tal de preservar i recuperar per a la ciutadania i la memòria històrica el patrimoni del Rec Comtal, es considera convenient a nivell de planejament normativitzar l'obligació aplicable a totes elles, de que els promotors de qualsevol figura de planejament urbanístic i d'obres i d'altres intervencions en solars o edificacions que es trobin dintre del traçat del Rec Comtal, de procedir a la realització d'intervencions arqueològiques preventives, d'acord amb allò disposat en l'article 47.2 de la Llei 9/1993, de 30 de setembre, del patrimoni cultural català i allò disposat en el Decret 78/2002 de 5 de març del reglament de protecció del patrimoni arqueològic i paleontològic, per tal de determinar si efectivament hi ha presència de restes arqueològiques, i en aquest cas, determinar el valor d'aquestes i procedir a un estudi curós per determinar la seva extensió, el seu grau de protecció o preservació i les actuacions a dur a terme, així com justificar la incidència que les obres poden tenir en les restes arqueològiques trobades.

És a dir, a banda dels nivells de protecció concrets dels diferents elements que integren el Rec Comtal que seran determinats en funció de les circumstàncies concurrents en cada cas, es considera necessari delimitar el traçat del Rec Comtal, tal i com hem exposat, i establir com a obligació per als promotors de planejament o d'obres en els terrenys afectats per aquest traçat, la realització de les prospeccions arqueològiques corresponents i la seva acreditació davant de l'organisme corresponent.

Sens perjudici de l'exposat, caldrà tenir en compte així mateix que de conformitat amb l'article 52 Llei 9/1993, si durant l'execució d'una obra, sigui del tipus que sigui, es troben restes o objectes amb valor arqueològic, el promotor o la direcció facultativa de l'obra han de paralitzar immediatament els treballs, han de prendre les mesures adequades per a la protecció de les restes i n'han de comunicar el descobriment, en el termini de quaranta-vuit hores, al Departament de Cultura, el qual ha de donar trasllat d'aquesta comunicació a l'ajuntament. En el termini de vint dies a comptar des de la comunicació, el Departament de Cultura ha de dur a terme les activitats de comprovació corresponents per tal de determinar l'interès i el valor arqueològic de les troballes, en les quals activitats ha de col·laborar el promotor de l'obra, amb els mitjans que hi tingui desplaçats.

Així mateix, caldrà que el planejament urbanístic abordi la corresponent catalogació de determinats punts del Rec Comtal ja coneguts i es proposi la seva incorporació en els corresponents catàlegs patrimonials i arqueològics així com determini el corresponent grau de protecció o preservació i els usos admesos en aquests trams i criteris d'actuació.

En aquest sentit, es considera necessari abordar la corresponent catalogació per tal de garantir el manteniment del tram de Rec Comtal que actualment es troba a cel obert i dotar-lo de la corresponent ordenació urbanística per garantir la seva pervivència i funcionalitat.

D'altra banda, i respecte els terrenys que es vulgui revaloritzar i tinguin interès cultural i de protecció patrimonial i/o arqueològica seria bo preveure una adequada gestió urbanística d'aquests i preveure la seva adquisició com de titularitat

pública ja sigui incloent els terrenys en un polígon d'actuació urbanística subjecte al sistema de reparcel·lació, o bé preveure la seva adquisició pel sistema d'expropiació, en funció de les circumstàncies concurrents, l'actuació que s'es-tigui duent a terme o bé els recursos públics existents per a destinar a l'adquisició d'aquests terrenys. En aquest sentit, l'adquisició de la propietat dels terrenys garantirà el seu destí als usos públics que s'hi preveuen i permetrà recuperar un patrimoni d'essencial importància per la ciutat de Barcelona.

e) Configuració física i criteris d'actuació generals previstos en els trams del Rec Comtal a recuperar

Una vegada realitzats els corresponents estudis amb la realització del present Pla Director, caldrà incorporar en el pla-nejament urbanístic els diferents criteris d'actuació relatius als elements paisatgístics i de vegetació així com als criteris ambientals que en aquest es proposen, o d'altres que es considerin convenients.

f) Adquisició, si s'escau, dels sistemes urbanístics. Gestió Urbanística

D'altra banda, mitjançant el planejament urbanístic caldrà preveure si s'escau, una adequada gestió urbanística des-sòls respecte els quals siguin proposades actuacions puntuals o de recuperació. Així, una vegada hagin estat analitza-des les titularitats dels terrenys afectats per les actuacions que es vulguin dur a terme, si es vol dotar als terrenys del Rec Comtal i els adjacents un ús públic o dotacional, caldrà preveure el corresponent mecanisme per tal que aquests siguin de titularitat pública i garantir així la seva pervivència i gaudi per tots els ciutadans.

En aquest sentit, cal tenir en compte que de conformitat amb allò disposat en l'article 35.7 i 8 del Text Refós de la Llei d'urbanisme, els terrenys reservats per a sistemes urbanístics de titularitat pública, si són compresos en un àmbit d'ac-tuació urbanística sotmès al sistema de reparcel·lació, s'adquireixen mitjançant cessió obligatòria i gratuïta, i els que no siguin compresos en un àmbit d'actuació urbanística sotmès al sistema de reparcel·lació es poden adquirir mitjançant l'actuació expropiatòria que correspongui.

Per tant, en funció de l'abast de l'actuació urbanística que es prevegi caldrà optar per l'expropiació dels terrenys afec-tats, o bé delimitar el corresponent polígon d'actuació urbanística mitjançant la tramitació d'una modificació puntual del Pla General Metropolità per tal d'incorporar-los en un polígon d'actuació sotmès a reparcel·lació en el que es prevegi una equidistribució dels beneficis i càrregues derivats pel planejament i s'obtingui la seva titularitat a títol de seva cessió obligatòria i gratuïta.

De conformitat amb tot l'exposat, i donades les diverses matèries o continguts que es proposen per a la futura figura de planejament que sigui tramitada, es considera adequada la tramitació, en primer lloc, d'un Pla Especial Urbanístic integral del Rec Comtal que desenvolupi el Pla General Metropolità aprovat definitivament l'any 1976 i que abasti tot el traçat del Rec Comtal amb l'objectiu de recollir una ordenació integral d'aquest des de tots els punts de vista exposats, sens perjudici de que algunes de les finalitats o actuacions que es puguin projectar sobre determinats punts del seu traçat es puguin dur a terme mitjançant les corresponents modificacions puntuals de planejament general o d'altres instruments urbanístics.

Així, de conformitat amb l'article 67.1 del Text Refós de la Llei d'Urbanisme es podran tramitar Plans Especials si són necessaris per a assolir, entre d'altres finalitats, la protecció del medi rural i del medi natural, la protecció de béns catalo-gats, el desenvolupament del sistema urbanístic de comunicacions i les seves zones de protecció, el desenvolupament del sistema urbanístic d'equipaments comunitaris. si el planejament urbanístic general no ho fa, poden concretar l'ús de l'equipament comunitari i la titularitat pública o privada, el desenvolupament del sistema urbanístic d'espais lliures pú-blics i l'ordenació del subsòl, si no és objecte d'una altra figura de planejament urbanístic derivat així com qualsevol altra finalitat anàloga. Veiem per tant, que el Pla Especial quina tramitació es considera convenient per a l'ordenació integral del Rec Comtal abastaria o incidiria en més d'una de les finalitats esmentades i haurà de contenir, de conformitat amb l'article 69 del Text Refós de la Llei d'Urbanisme, les determinacions pròpies de llur naturalesa i llur finalitat, degudament justificades i desenvolupades en els estudis, els plànols, les normes i els catàlegs que escaiguin.

La formulació del Pla Especial podrà acordar-se pels Ajuntaments de Barcelona i Montcada i Reixac de conformitat amb allò establert en l'article 77.8 i 78 del Text Refós de la Llei d'Urbanisme.

En els casos en que hi hagi acord entre els dos Ajuntaments, l'aprovació inicial i provisional correspondrà a aquests, de conformitat amb allò disposat en l'article 85.1 d) del Text Refós de la Llei d'Urbanisme i l'aprovació definitiva corres-pondrà a la Comissió Territorial d'Urbanisme de l'àmbit Metropolità de Barcelona, de conformitat amb allò disposat en l'article 80 del Text Refós de la Llei d'Urbanisme.

En aquest sentit, un cop se n'hagi acordat l'aprovació inicial, s'ha de posar a informació pública, per un termini d'un mes i simultàniament al tràmit d'informació pública s'haurà de sol·licitar un informe als organismes afectats per raó de llurs competències sectorials, els quals l'han d'emetre en el termini d'un mes, llevat que una disposició n'autoritzi un de més llarg.

Un cop aprovat definitivament caldrà procedir a la seva publicació en el Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de l'acord d'aprovació definitiva i de les normes urbanístiques corresponents, moment a partir del qual el Pla Especial serà executiu i tindrà una vigència indefinida i caràcter de disposició general. A partir d'aquell moment aquest serà un instrument que garantirà la conservació, si s'escau, i la seva posada en valor del Rec Comtal i que serà vinculant tant pels particulars com per a les Administracions públiques.

Si no hi hagués acord entre els dos Ajuntaments afectats també es podria optar per la tramitació d'un Pla Especial per cadascun dels Ajuntaments afectats, seguint l'esmentada tramitació, encara que es considera més adequada la primera opció proposada, atès que es considera és la que garanteix una visió global i tractament unitari d'aquesta infraestruc-tura hidràulica.

Per últim, i per tal d'abordar actuacions concretes en determinats trams del Rec Comtal i establir una ordenació urba-nística pormenoritzada d'aquests, en alguns casos en que s'hagin de modificar qualificacions urbanístiques o delimitar polígons d'actuació, caldrà la tramitació d'una modificació de planejament general o bé del corresponent pla de millora urbana en sòl urbà, en funció de les circumstàncies concurrents.

1.3.2. Memòria històrica

La memòria del lloc i del paisatge (com espais de referència individual) constitueixen un element de cohesió social, identitari i d'arrelament a l'entorn.

Cal usar una estructura tant visible en l'entorn com el Rec com un element de memòria individual que contribueixi a generar dinàmiques col·lectives de cohesió social.

De fet, el traçat del Rec imprimeix també una “memòria urbana” en el traçat actual de la ciutat. És rellevant, doncs, recuperar la “memòria de l'aigua” i el seu paper rellevant en la localització, formació i estructura urbana de Barcelona i en l'estructura territorial del Pla de Barcelona.

Aquesta estructura hidràulica uneix els barris exteriors amb el centre urbà contribuint així a configurar una idea de ciutat compartida i de complementarietat d'espais urbans i de col·lectius. D'altra banda, l'activitat agrícola que perviu a Vallbona representa l'últim element del passat i la memòria agrícola del Pla de Barcelona.

1.3.3. Articulació i integració social

El traçat del Rec travessa nombrosos barris que són expressió d'una gran diversitat de contextos socials, econòmics i culturals. Aquesta estructura hidràulica posa en comú a tots aquests barris, interconnectant-los i coïntrobuïnt a que diferents sectors d'una mateixa ciutat s'interrelacionin al voltant d'un element i recurs comú que va aportar en el passat beneficis mutus. Reforça doncs la idea que la connectivitat genera un benefici col·lectiu. Aquesta estructura pot facilitar la cohesió social dels barris i permetre la vinculació d'aquests amb el nucli històric de Barcelona.

Si es manté l'activitat agrícola, es pot contribuir a consolidar Barcelona com a generadora de recursos agraris, avaforint la complementarietat d'activitats que reforça la interdependència de zones, activitats i persones.

Respecte als elements que configuren l'entorn i patrimoni del Rec, essencialment vegetals, cal tenir sempre en consideració que els paisatges són elements molt dinàmics i han anat variant ràpidament al llarg del temps; no són únics ni permanents en el temps ni en l'espai. Els paisatges poden canviar (de fet han de canviar per constituir elements vius) però el que és bàsic és que en tot procés de canvi, segueixi conservant valors culturals col·lectius àmpliament compartits i que han contribuït a que les persones es converteixi en la “memòria del lloc”.

En el present cas, els valors d'aquest paisatge poden referir-se als recursos (aigua essencialment) i a la connectivitat dels barris, interrelació i integració social.



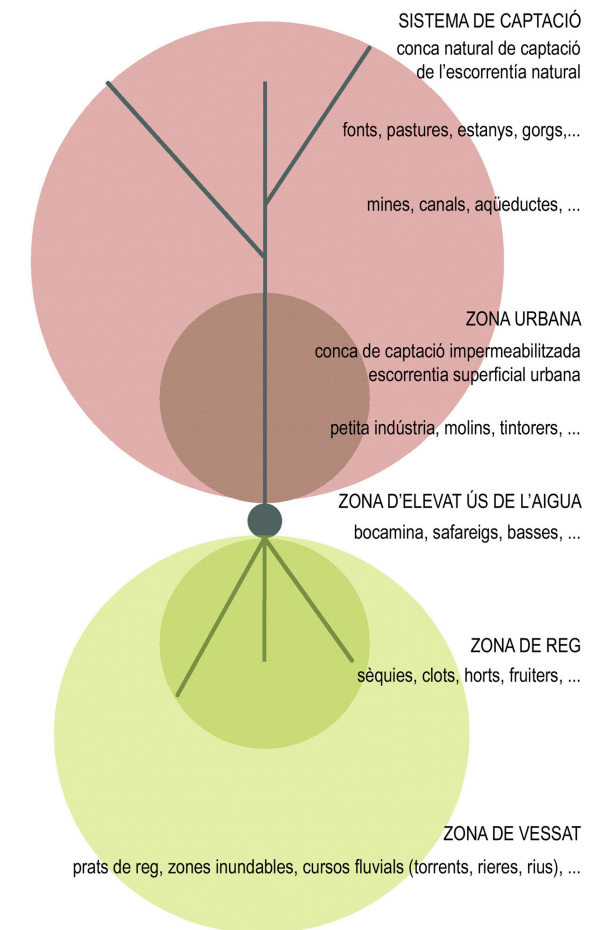
1.3.4. Gestió de l'aigua

L'espai hidràulic que configura qualsevol model de gestió productiva de l'aigua (ja sigui per a consum humà, rec o abastiment d'altres activitats complementàries com molins, safarejos i altres usos de l'artesanat en l'espai urbà) s'estructura en dos sub-espais al llarg de la conca: l'espai de captació (organitzat com les branques d'un arbre) i el de regadiu o abocament (organitzat com arrels), en un esquema que funciona com un mirall, i que hem anomenat el “model de les dues gotes” (Albareda 2012). Aquest model esquemàtic que es pot repetir tantes vegades com sigui necessari i també encadenar en paral·lel o a continuació, en funció de les condicions territorials i urbanes de cada cas.

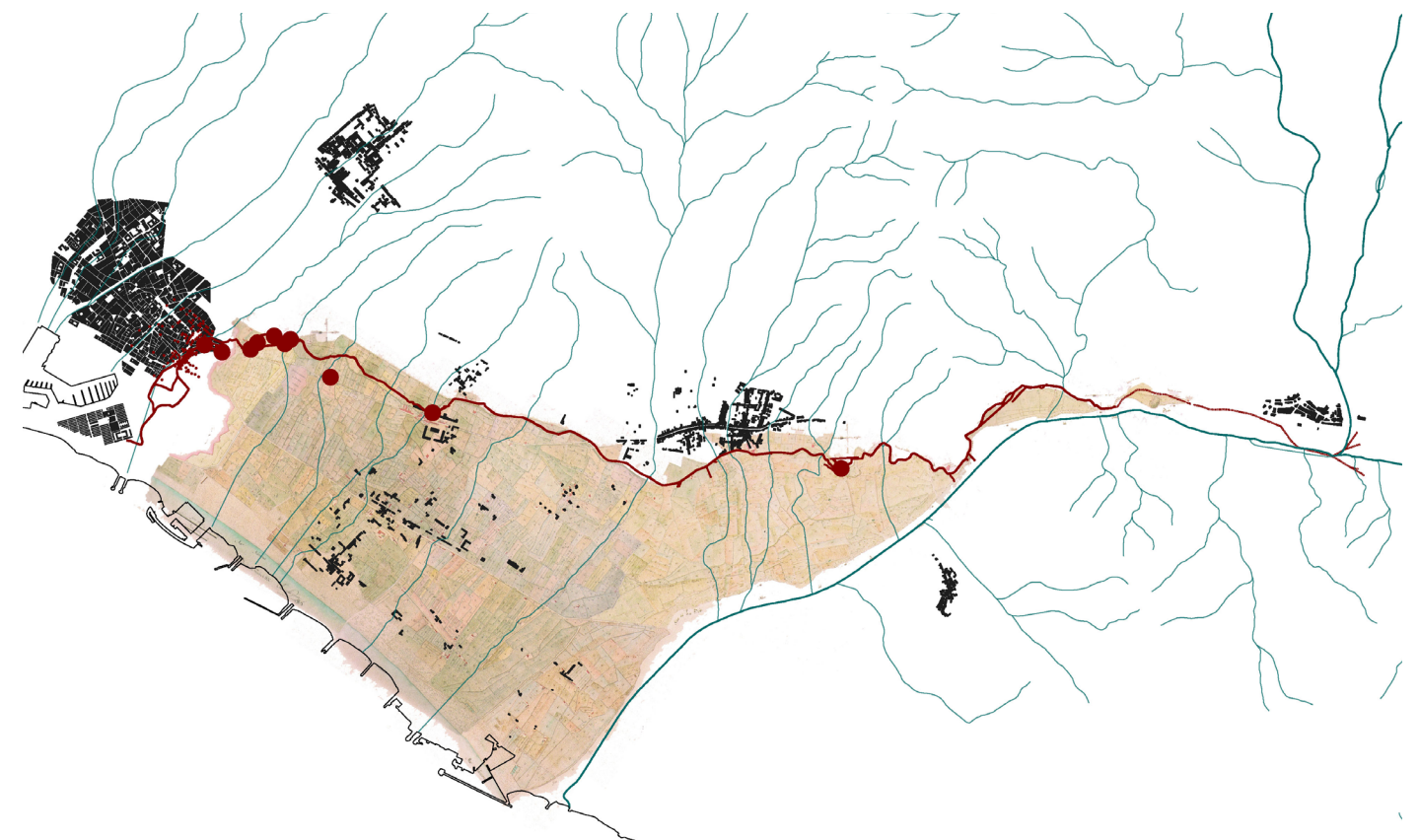
El sistema de captació recull, a una escala àmplia, la conca del Riu Besòs i el conjunt del territori format pels turons (topos) i vessants en els què el sistema urbà Braceloní captava aigua, ja sigui aigua d'escorrentia superficial -per reg- com aigua subterrània infiltrada fins a les capes de substrat impermeables -per aigua de boca, d'ús urbà o per a reg també-, aquestes captacions en el territori tenen una eficàcia baixa -a nivell de % respecte l'pluviometria- però per la seva gran superfície de la conca de captació, poden suposar grans cabals. En el mateix sistema, es troba també el propi espai urbà, on la impermeabilització del sòl -cobertes dels edificis, carrers i places- permet que en poca superfície, la captació sigui significativa per la seva alta eficiència respecte al territori, tot i que evidentment la qualitat d'aquesta aigua és menor ja que no té els filtres minerals del territori. Alhora, l'espai urbà, especialment en la seva vora inferior, de límit amb el sistema d'abocament, és el que concentra major activitat d'ús de l'aigua.

Generalment, en altres entorns urbans, a partir d'aquest espai de límit urbà, s'inicia el sistema de distribució per a reg i, finalment, abocament al medi natural. En el cas de la Barcelona pre-industrial, aquest punt de límit s'allargava en tot el recorregut del Rec Comtal, acollint nombrosos molins, safarejos i dotacions d'aigua de rec, per, finalment, abastir també la ciutat. Aquest límit entre ambdues gotes ocupa, inicialment, la zona de major ús d'aigua de reg, les hortes -per al reg d'hortalisses i alguns fruiters majoritàriament-, també on l'espai hidràulic és de major complexitat. S'hi troben elements com molins, sèquies, comportes, basses d'acumulació, etc. però també mecanismes de gestió comunitària com les comunitats de regants, torns de reg o mecanismes de distribució per cabals i, posteriorment, algunes fabriques de l'inici de la fase industrial, prèvies a les captacions posteriors de l'aigua del freàtic que les desplaçarien cap a les cotes més properes a la costa. A partir d'allí, l'aigua sobrant pot ser aprofitada per altres tipus de cultiu, com fruiters amb menors necessitats de reg o camps de major extensió, sent moltes vegades espais ocupats per prats de pastura -de vegades inundables- i zones humides al trobar-se en cotes baixes, en aquest cas en la vora litoral, on es trobaven les llacunes i espais de marismes així com les pastures per al bestiar de la ciutat comtal. No queda clar després dels estudis consultats com funcionava històricament el punt de trobada entre els torrent i el Rec Comtal, tot i que segons els estudis geològics del Pla de Barcelona de Riba i Colombo (“Barcelona: la Ciutat Vella i el Poblenou. Assaig de geologia urbana”, Riba, O. i Colombo, F., 2009)

Per evitar riscos per acumulació o desbordament d'aigua, era imprescindible el manteniment de les rieres i torrents en tot el territori de la conca, mitjançant el desbrossament i extracció de troncs o grans elements caiguts. Tasques que es realitzaven regularment com a complement de la gestió productiva de les muntanyes, camps i prats ja que s'entenia



Esquema tipus de l'anomenat “model de les dues gotes” de gestió de l'aigua en els nuclis urbans
(Font: Elena Albareda, 2012)



Plànol del Rec Comtal en relació al plànol de 1836 del parcel·lari d'hortos que abastia el Rec i els usos urbans que es situaven als seus entorn
(Font: Elaboració pròpia - Cíclica, 2017)

la gestió de l'aigua des del seu paper fertilitzador, o en el seu excés de volum de vessament per falta de control, des dels riscos que suposava el seu capacitat erosiva del substrat fèrtil. Pel que el manteniment del sòl fèrtil evitar l'erosió implicava invertir part de la feina en aquest frenat del vessament, protegint així també les cotes inferiors de les valls. Aquestes tasques per afavorir la permeabilitat per infiltració, combinades amb el drenatge del sòl, permetien la recàrrega del freàtic, unes aigües que en filtrar-se en les cotes altes dels turons i muntanyes -on concentren el seu major grau de puresa- i passar diversos filtres minerals en el seu fluir, adquirien elevats nivells de qualitat.

Aquest model gestió de l'aigua es basava en entendre aquest recurs preciat com a flux, adaptant-se així el consum a l'oferta del recurs. Actualment, el fet de disposar d'energies d'origen fòssil ens permet trasvassar aigua de territoris llunyans, pertanyents a altres conques com la del Llobregat i fins i tot el Ter per al cas de Barcelona. Unes parotacions que es complementen també amb el bombeig sistemàtic l'aigua del freàtic, actualment ja no per necessitat industrial, sinó justament perquè al marxar aquesta indústria de les zones baixes del pla de Barcelona, el freàtic a pujat la cota generant problemes d'annegament en les infraestructures i plantes soterrades de l'edificació. Però es tracta d'un model de gestió de l'aigua que té una forta limitació, la font energètica que en permet el seu funcionament és limitada, no renovable i té proper el seu final. Així, es presenta la necessitat i urgència de revalorar aquest model pre-industrial de gestió de l'aigua i les infraestructures que, com el Rec Comtal, el feien possible, un model que n'aprofita la força de gravetat per com a energia única necessària per a la gestió de l'aigua. Un model a reinterpretar no des de mirada romàntica al passat sinó des de l'actual paradigma de la sostenibilitat: des de les tecnologies actuals i donant resposta a les demandes socials i econòmiques presents.

Quan entenem la ciutat des del seu metabolisme social i la fracció que li correspon, el metabolisme urbà, es fa palesa la comprensió de la gestió social dels recursos, un model de gestió que resulta un veritable patrimoni intangible i cultural. Si entenem el patrimoni com el llegat que una generació deixa a les següents generacions per a la seva supervivència i qualitat de vida, entenem que des d'una òptica de sostenibilitat ambiental, social i econòmica, el model de gestió orgànica, pre-industrial, dels recursos, així com els diferents usos de l'aigua en les diferents parts de la ciutat i el territori i les pràctiques quotidianes que hi anaven associades tenen un paper clau per a fer front als nous reptes que encara la ciutat per millorar la seva resiliència enfront reptes globals com el canvi climàtic.

És per això que un dels objectius principals d'aquest Pla Director és el de recuperar el patrimoni funcional del Rec Comtal fent que aquest permeti tornar a introduir l'aigua a la ciutat de Barcelona. Entenent que aquest objectiu és més assumible en els trams que actualment es mantenen descoberts i amb aigua, si més no a curt termini. Però no per això renunciant-hi en la resta del recorregut en la mesura del possible i com a estratègia de llarg plaç, entenent que la ciutat del futur post-industrial haurà d'assumir el repte de gestionar els recursos necessaris per la vida sense l'actual consum energètic no renovable i sense l'actual nivell d'emissivitat.

A més a més, si entenem la gestió dels recursos des de l'òptica del metabolisme social, s'evidencia com el sistema físic del Rec Comtal és en realitat la meitat de la infraestructura que permet el seu funcionament, l'altra meitat és la gent, la comunitat que el mantingué en ús i que en algun tram encara ho fa. Es poden reconèixer les pràctiques quotidianes



Plànol històric “Le plan de Barcelonne et de ses Environs” de Nicolas de Fer, de l'any 1711
Font:

i estratègies culturals de gestió comunitària que donaven el suport que possibilitava la manutenció en el temps d'un sistema cultural basat en el reconeixement de les limitacions de l'entorn. Recuperar la gestió orgànica dels recursos en l'espai públic i el paper productiu i proactiu dels ciutadans i agents implicats en la gestió del recurs resulta doncs imprescindible per descobrir com estratègies urbanes de gestió material circular que avui poden resultar novament útils o exemplars, s'expressen com un nou patrimoni imprès en la seva forma urbana i que es pot i s'ha de recuperar. I per a això cal ampliar -rellegir des de la sostenibilitat- el concepte social de patrimoni superant la seva concepció actual exclusivament monumental, física i cultural per a entendre-la també des de la seva comprensió funcional en la gestió dels recursos, des de la seva dimensió ambiental i social.

Però avui en dia, el Rec Comtal aporta unes aigües que no compleixen les actuals regulacions de qualitat per als seus usos urbans. Segons estudis previs, el tram inicial del Rec Comtal havia presentat, en el passat, alts nivells de contaminació deguda al vessament d'aigües residuals, eminentment fecals, el que feia impossible la utilització de la seva aigua per al consum. Actualment els abocaments d'aigües fecals s'han canalitzat cap al sistema de clavegueram amb la consegüent millora de la qualitat ambiental, tant de l'aigua del Rec com de la zona que l'acull. Però tot i així, aquestes aigües encara que gaudeixen de millor qualitat que en el passat, no arriben a complir encara els nivells requerits per a

ser utilitzades com a aigua de reg per a l'espai públic segons els barems en PLARHAB i altres valors llindars orientatius (analítiques annexes al document). Aquest fe tés determinant per a establir, des d'aquest Pla Director, dos criteris principals pel que fa a la millora de les aigües del Rec i la seva futura utilització i re-introducció a la ciutat de Barcelona: garantir la qualitat en la captació i complementar la millora de l'aigua mitjançant sistemes de tractament passiu de contaminants previs al seu ús.

Per a garantir la millora de la qualitat en la captació d'aigua del Rec, resultarà imprescindible establir estratègies a diverses escales. A escala de la conca hídrica del Besòs cal impulsar encara més totes aquelles polítiques, estratègies i projectes que garanteixin el compliment de la Directiva Marc de l'Aigua de la Unió Europea DMA (Directiva 2000/60/CE del 23 de octubre de 2000) que obliga a partir del 2015 a tots els estat membres a retornar les aigües al medi en igual o major qualitat de la que s'hi han extret garantint-ne així la seva qualitat ecosistèmica. A l'escala de la propia infraestructura del Rec, tant en el tram de la mina soterrada com en el seu tram inicial, sovint també soterrat, qualsevol intervenció haurà de garantir l'eliminació absoluta de fonts contaminants, així com l'adequat manteniment de la qualitat de l'aigua en funció dels usos als que es destini.

Per garantir la bona qualitat de l'aigua requerida en els diversos usos als que pugui ser destinada, es podran plantejar dues estratègies: extreure-la en canalització coberta en el cas que ja compleixi els nivells de qualitat i es vulguin mantenir així fins a destí, o complementar la millora de l'aigua mitjançant sistemes de tractament passiu de contaminants previs al seu ús. Aquests darrers podran ser de diferents tipologies i característiques tal com s'enuncia en l'apartat de criteris d'actuació, en relació a la seva posició, superfícies disponible, usos als que ha d'abastir, etc.

Finalment, en els trams en els que encara no sigui possible disposar d'aigua de captació del Rec Comtal, la gestió de l'aigua es planteja també segons els criteris establerts per a garantir una gestió integrada del cicle de l'aigua de pluja a escala local, en compliment de la Directiva Marc de l'Aigua, propiciant sempre que sigui possible la seva gestió per gravetat i, en cas de no ser factible, mitjançant l'ús d'energies renovables i amb criteris d'eficiència energètica i, finalment, discriminant-ne les diferents qualitats captades per a una gestió diferenciada i en coherència amb els posteriors usos.

Finalment i per concloure, és precís subratllar que l'aigua de pluja cau i discorre per totes les superfícies, tant urbanes com periurbanes o rurals, tant de titularitats públiques com privades i que, per tant condicione una complexitat en el seu tractament tant per a la planificació com en els projectes que s'ha de tenir en compte i integrar. Així, en cada intervenció que es realitzi, serà imprescindible realitzar un estudi complet i exhaustiu del cicle de l'aigua, a escala de les conques hídriques i subconques urbanes que intervinguin en cada cas, des de l'escala territorial fins a la de l'espai urbà, així com realitzar estudis històrics que permetin entendre la diversitat de captacions i usos històrics per a poder desenvolupar estratègies propositives que integrin la vessant patrimonial de la gestió del recurs hídric.

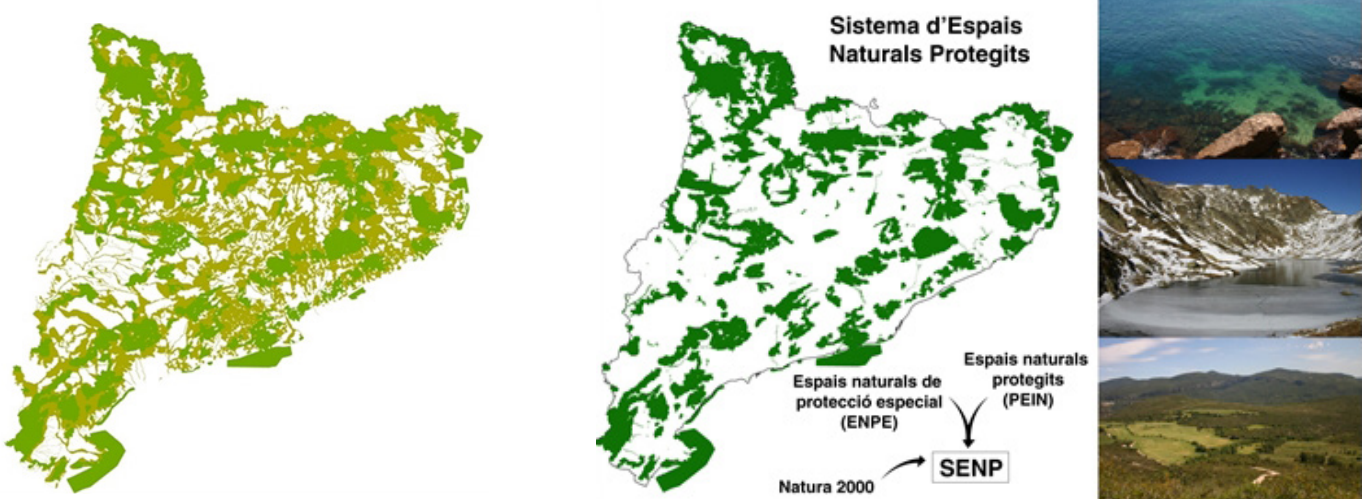
1.3.5. Infraestructura verda i rutes blaves

Una Infraestructura Verda constitueix una xarxa estratègicament planificada de zones naturals i seminaturals i altres elements ambientals, dissenyada i gestionada per proporcionar un ampli ventall de serveis ecosistèmics i protegir la biodiversitat tant dels assentaments rurals com dels urbans.

El 2013 la Comissió Europea va adoptar una estratègia a escala de la UE per promoure inversions en infraestructures verdes, restaurar la salut dels ecosistemes, vetllar perquè les àrees naturals estiguessin connectades entre si i permetre que les espècies prosperessin per tot el seu hàbitat natural, de manera que la natura continués oferint-nos molts beneficis. L'estratègia promou el desplegament d'infraestructures verdes a tot Europa i el desenvolupament d'una xarxa transeuropea d'infraestructures verdes a Europa, anomenada TEN-G, equivalent a les xarxes d'infraestructures 'grises' com poden ser les del transport. Actualment, el desenvolupament de les infraestructures verdes és un pas clau cap a l'èxit de l'Estratègia de Biodiversitat UE 2020.

L'objectiu de l'estratègia 2 de l'Estratègia de Biodiversitat UE 2020 exigeix que "per al 2020, els ecosistemes i els seus serveis es mantinguin i millorin mitjançant l'establiment d'infraestructures verdes i la restauració d'almenys un 15% dels ecosistemes degradats". En aquest sentit, la UE promou el desenvolupament, la preservació i la millora de infraestructures verdes i saludables que ajudin a aturar la pèrdua de la biodiversitat i permetre que els ecosistemes prestin els seus serveis a les persones i a la natura. Amb aquest objectiu, com més gran sigui l'escala, la coherència i la connectivitat de la xarxa d'infraestructures verdes, major serà el seu benefici.

En el marc de l'Estratègia de Biodiversitat 2020 i la Comunicació Infraestructura Verda: millora del capital natural d'Europa, de la Unió Europea, la Generalitat de Catalunya ha impulsat el Programa d'Infraestructura Verda de Catalunya. Es tracta d'un instrument clau per planificar actuacions prioritàries de millora que donin solidesa i funcionalitat a la infraestructura verda del país. L'actuació a l'àmbit de l'execució de millores d'elements d'infraestructura verda és compatible amb el marc que estableixin les futures estratègies estatal i catalana, i respon a la necessitat d'actuar de manera proactiva per invertir les tendències de pèrdua de biodiversitat, increment de la fragmentació i degradació dels ecosistemes, i incrementar la resiliència de la infraestructura verda a Catalunya.



Plànols de la Infraestructura Verda de Catalunya i de Sistema d'Espais Naturals de Catalunya (Font: Departament de Territori i Sostenibilitat de la Generalitat de Catalunya)

És en aquest marc que el Pla Director proposa concretament revalorar la traça del Rec Comtal des del seu caràcter territorial com a Infraestructura Verda de reconexió entre la ciutat i el seu territori, recuperant i potenciant els serveis ecosistèmics que aquest pot oferir per dotar la ciutat d'una major qualitat ambiental i resiliència al canvi climàtic.

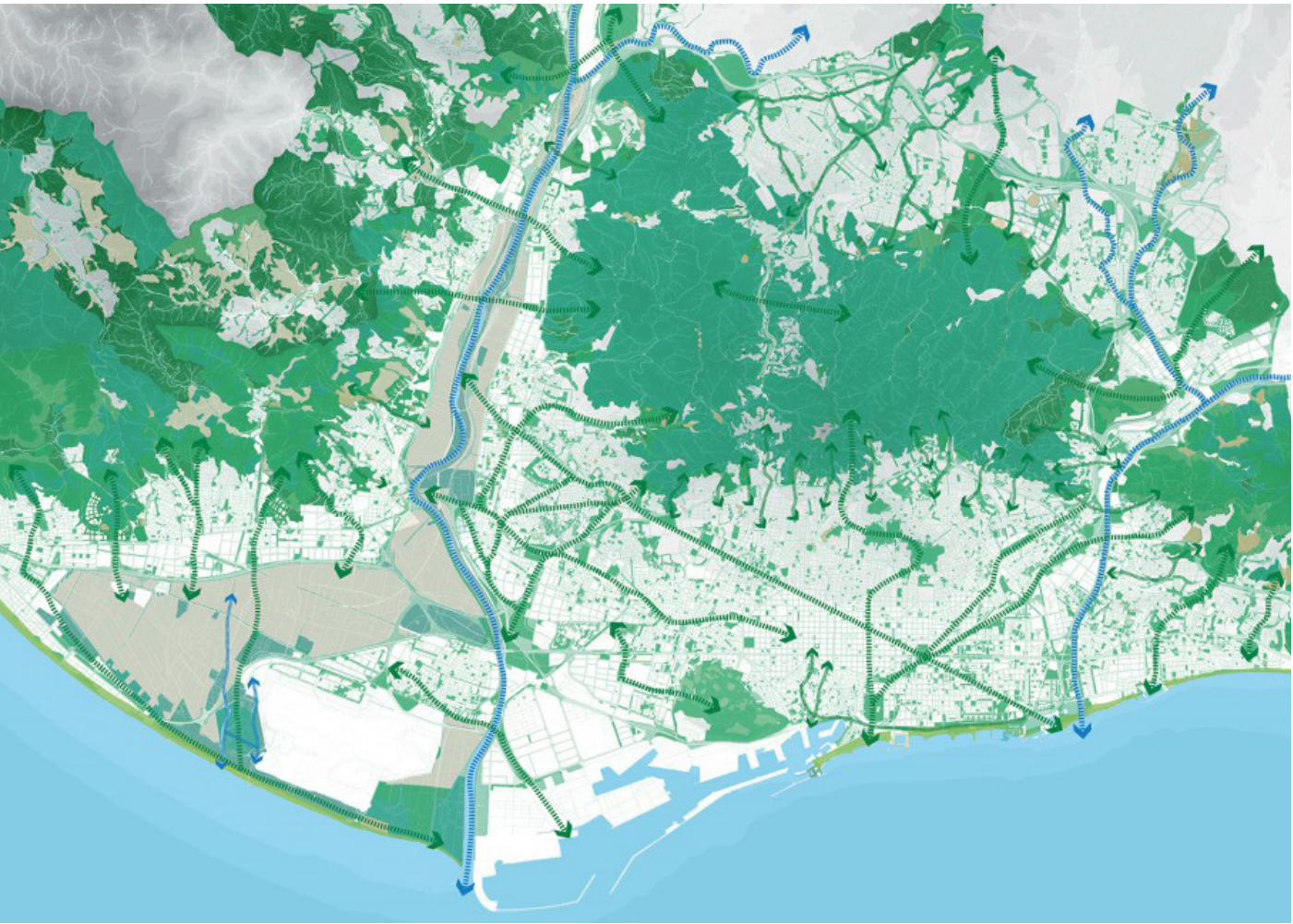
La traça del Rec Comtal es fa cada vegada més present en els documents i aproximacions a la ciutat i la seva relació territorial, com n'és un exemple Metròpolis Verda, des de l'Àrea Metropolitana de Barcelona. On les relacions entre la ciutat i els grans espais verds s'estableix mitjançant línies connectores que sovint trobem relacionades als cursos d'aigua, tant naturals com antropitzats per al regadiu.

A l'escala de la ciutat de Barcelona i el seu territori proper, el Pla del Verd i la Biodiversitat promogut per l'Ajuntament de Barcelona és també un instrument estratègic per a desenvolupar propostes concretes en l'articulació de les infraestructures verdes de l'entorn urbà. En aquest sentit, la mesura de govern del Programa d'Impuls a la Infraestructura Verda Urbana és la concreció del Pla del verd i de la biodiversitat en què l'Ajuntament estableix l'objectiu d'“assolir una infraestructura verda que ofereixi els màxims serveis ecosistèmics en una ciutat on natura i urbs interactuïn i es potenciïn”. Així mateix, dona resposta a compromisos municipals com el Compromís Ciutadà per la Sostenibilitat 2012-22, que impulsa la “renaturalització de la ciutat”; i el Compromís de Barcelona pel Clima, que fixa l'objectiu d'“incrementar el verd urbà en un 1m2 per cada habitant actual al 2030 per generar una major adaptació de la ciutat als possibles efectes del canvi climàtic”. El programa es planteja des de tres línies complementàries: incrementar la superfícies de verd, millorar la biodiversitat, i fer-ho amb la implicació social des d'una perspectiva comunitària. Entre les Infraestructures Verdes definides al Pla del Verd i la Biodiversitat, es destaquen aquí aquelles que articulen la ciutat amb el territori en la forma de Corredors Verds Urbans, entre els que s'hi inclou la traça del Rec Comtal.

Així, podem reconèixer com els camins de l'aigua -ja sigui de l'aigua d'escorrentia articulada per rieres i torrents en l'entron natural, ja sigui per la seva articulació en el teixit agrícola en les infraestructures de canals i sèquies de rec, ja sigui en el propi espai urbà en la traça dels carrers organitzats amb lògiques de gestió de l'aigua d'escorrentia com passava a la ciutat tradicional- actuen com a traces connectores entre la ciutat i el seu territori. En aquest sentit, les Infraestructures Verdes vinculades a camins d'aigua (ja sigui visible, aparent, com en la seva traça) poden definir-se també com a Infraestructures Blaves, o Rutes Blaves com s'ha preferit emprar en aquest document, donat que en el Rec Comtal pren molt sentit la idea de ruta d'accessibilitat territorial.

Una connexió que no només és física, a nivell d'accessibilitat, sinó també a nivell metabòlic en la gestió dels recursos propers de la ciutat tradicional. Aquesta doble connectivitat accessible i metabòlica dels camins de l'aigua és re-interpretable ara des de la òptica sostenibilista com aquells recorreguts que ens permeten entendre l'escala real de la ciutat en el seu territori. Una connectivitat que, juntament amb els serveis ecosistèmics que l'acompanyen, aporta resiliència al sistemes urbans per a fer front al canvi climàtic.

“Ecosystem-based adaptation in urban areas as part of the climate change adaptation strategy seeks to move beyond a focus on street trees and parks to a more detailed understanding of the ecology of indigenous ecosystems, and how biodiversity and ecosystem services can reduce the vulnerability of ecosystems and people”. (IPCC 2014)



Plànol d'Infraestructures Verdes de l'Àrea Metropolitana de Barcelona
(Font: Atles FUF - Referències projectes infraestructura verda)

Els serveis ecosistèmics que ofereixen les Infraestructures Verdes han estat definits a nivell internacional dividint-los en quatre categories diferents, totes elles vitals per a la salut i el benestar dels éssers humans i la resta d'espècies:

- Serveis de proveïment dels propis béns, com aliments, aigua, fusta i fibres
- Serveis de regulació del clima i les precipitacions, de l'aigua, dels residus i de la propagació de malalties
- Serveis culturals que proporcionen bellesa, inspiració i valors recreatius que contribueixen al benestar i la salut.
- Serveis de suport com la formació del sòl, la fotosíntesi i els cicles dels nutrients, que són el sosteniment del creixement i la producció.

A continuació es llisten en detalls els serveis ecosistèmics definits i agrupats per la UE segons aquestes quatre categories, traspasant-les a tres en una suma de la segona amb la quarta. Al quadre adjunt no només s'hi inclou el llistat sinó que també es fa dues valoracions d'aquests en relació al Rec Comtal com a Infraestructura Verda. La primera valoració determina els serveis ecosistèmics que el Rec aportava històricament (quan aquest estava operatiu) els que compleix en l'actualitat (entenent que els compleix en almenys algun dels seus trams) i els que podria arribar a oferir en el futur si s'hi intervé seguint les directrius que aquest Pla Director proposa (de nou, almenys en alguns dels seus trams). La segona valoració revisa en detall els serveis ecosistèmics que ofereix el traçat del Rec Comtal en cada un dels trams delimitats pels districtes i els que els mateixos trams podrien arribar a oferir si s'hi intervé segons les directrius proposades; oferint així una visió més detallada de la primera valoració general.

És així com podem veure que recuperar la traça del Rec Comtal en relació a la gestió de l'aigua (ja sigui reintroduint-la a la ciutat, ja sigui gestionant l'aigua de pluja en els espais lliures vinculats a la traça) permet extendre els serveis ecosistèmics que aquest ara ofereix només en el seu tram inicial, a la resta del recorregut, reconnectant així el centre de la ciutat amb el territori a nivell també ecosistèmic. Així mateix, al fer la valoració històrica, és possible veure com recuperar la traça del Rec permet recuperar també serveis ecosistèmics que aquest havia ofert en el passat quan era funcional a nivell productiu, amb múltiples usos que oferia més enllà de l'abastiment per reg, aigua de boca i els molins, entenent com la mirada que ens ofereix el concepte de Infraestructura Verda permet recuperar la multifuncionalitat del Rec Comtal.

Aquesta multifuncionalitat d'usos i dels serveis ecosistèmics que aquests ofereixen és, com s'ha descrit, la que caracteritzava la gestió social dels recursos de les societats tradicionals de base orgànica i que ara és possible revisar en clau sostenibilista. Així, si revisem el llistat de serveis ecosistèmics que ofereix una Infraestructura Verda des d'una concepció metabòlica, podem extreure criteris d'actuació en relació als fluxes materials que gestionen i el potencial que ofereixen per a tancar-ne el seu cicle material. Quan desenvolupem un anàlisi metabòlic podem agrupar els fluxes materials en quatre grans categories: 1) Aigua; 2) Matèria Orgànica; 3) Matèria inorgànica i 4) Energia.

D'aquestes quatre categories, podem agrupar les tècniques a incorporar com criteris d'actuació en l'espai lliure en aquelles que gestionen principalment l'aigua i la matèria orgànica, ja que constitueixen els dos cicles materials principals presents en els ecosistemes i, en tot cas, els altres poden entendre's com a secundaris, en relació a aquests dos primers. Així, podem establir funcions, accions i tècniques que ens permetran introduir una gestió metabòlica d'aquests recursos en l'espai lliure en forma de criteris d'actuació.



Plànol d'Infraestructures Verdes de Barcelona
(Font: Pla del Verd i la Biodiversitat de l'Ajuntament de Barcelona, elaborat per JLP)

SECCIÓ	DIVISIÓ	GRUP	CLASSE	REC COMTAL			ESTAT ACTUAL PER TRAMS												PROPOSTA PER TRAMS											
				Històric	Actual	Proposta	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
							SANT PERE SANTA CATERINA I LA RIBERA	LA DRETA DE L'EIXAMPLE	EL FORT PIENC	LA SAGRADA FAMÍLIA	EL CAMP DE L'ARPA DEL CLOT	EL CLOT	NAVAS	LA SAGRERA	SANT ANDREU	TRINITAT VELLA	VALLBONA	MONTCADA	SANT PERE SANTA CATERINA I LA RIBERA	LA DRETA DE L'EIXAMPLE	EL FORT PIENC	LA SAGRADA FAMÍLIA	EL CAMP DE L'ARPA DEL CLOT	EL CLOT	NAVAS	LA SAGRERA	SANT ANDREU	TRINITAT VELLA	VALLBONA	MONTCADA
Aprovisionament	Nutrició	Biomassa	Camps de cultiu																											
			Animals de cria i productes processats																											
	Materials	Biomassa	Plantes silvestres, algues i productes processats																											
			Animals salvatges i les seves sortides																											
			Plantes i algues d'aqüicultura in situ																											
	Aigua	Aigua	Aigua de boca de captació superficial																											
			Aigua de boca de captació subterrània																											
Regulació i gestió	Gestió de residus i tòxics	Gestió mitjançant la biota	Bio-remediació per microorganismes, algues, plantes i animals																											
			Filtre/retenció/emmagatzematge/acumulació dels microorganismes, algues, plantes i animals																											
		Gestió mitjançant els ecositemes	Filtre/retenció/emmagatzematge/acumulació de ecosistemes																											
	Gestió dels fluxos	Fluxos sòlids	Estabilització de masses i control de les taxes d'erosió																											
			Protecció i atenuació de fluxos																											
		Fluxos líquids	Cicle hidrològic i manteniment del fluxe de l'aigua																											
	Manteniment de les condicions físiques, químiques i biològiques	Fluxos d'aire / gasosos	Protecció de inundacions																											
		Manteniment del cicle de vida, de l'habitat i protecció	Protecció de tempestes																											
			Ventilació i transpiració																											
		Control de plagues i malalties	Pol·linització i dispersió de llavors																											
			Manteniment de cria de poblacions i hàbitats																											
		Formació del sòl i composició	Control de plagues																											
Cultural	Interaccions físiques i intel·lectuals amb la biota, els ecosistemes i els paisatges [escenaris ambientals]	Interaccions físiques i experiencials	Procés de descomposició i fixació																											
			Condicions químiques d'aigües dolces																											
		Condicions de l'aigua	Condicions químiques d'aigües salades																											
	Interaccions espirituals i simbòliques i altres aspectes culturals amb la biota, els ecosistemes i els paisatges [escenaris ambientals]	Composició atmosfèrica i regulació del clima	Regulació del clima global mitjançant la reducció de les concentracions de gasos d'efecte hivernacle																											
			Regulació del clima a escala micro i regional																											
		Interaccions intel·lectuals i representatives	Ús experiencial de plantes, animals i paisatges en diferents escenaris ambientals																											
			Utilització física de paisatges en diferents escenaris ambientals																											
Taula de Serveis ecosistèmics segons la UE amb el detall d'aquells que el Rec ofereix i els que podria oferir			Científic																											
			Educatiu																											
			Patrimonial, cultural																											
Taula de Serveis ecosistèmics segons la UE amb el detall d'aquells que el Rec ofereix i els que podria oferir			Oci																											
			Estètic																											
Taula de Serveis ecosistèmics segons la UE amb el detall d'aquells que el Rec ofereix i els que podria oferir			Simbòlic																											
			Sagrats i/o religiosos																											
Taula de Serveis ecosistèmics segons la UE amb el detall d'aquells que el Rec ofereix i els que podria oferir			Existència																											
			Llegat																											

Taula de Serveis ecosistèmics segons la UE amb el detall d'aquells que el Rec ofereix i els que podria oferir
(Font: *CICES for ecosystem service mapping and assessment; CICES V4.3 (January 2013)*)

1.3.6. Recorregut urbà

Tal com s'ha indicat en el punt 1.3.3, l'estructura lineal del Rec Comtal interconnecta onze barris de Barcelona i el municipi de Montcada. En les imatges de principis de segle XX i en plànols històrics, es reconeix un sender que recorria en paral·lel al Rec, comunicant els diversos molins, els nuclis urbans i les parcel·les agrícoles.

La recuperació de la traça del Rec és una oportunitat per a recuperar també una connexió de mobilitat tova dins els nuclis urbans de Barcelona i Montcada, a nivell peatonal i incorporant carrils bici. En el present Pla Director, es proposa un recorregut que s'adapta a l'estructura urbana actual i transcorre sobre la traça del Rec o pròximament a aquesta.

Entenent que en l'espai públic s'ha de donar preferència al vianant per sobre els vehicles pesats, la implantació d'aquest recorregut significa peatonalitzar alguns carrers, que s'estimen amb un nivell de circulació rodada baix, com el carrer del Reixagó a Montcada, el carrer del Cinca a Sant Andreu i el carrer Ciutat d'Elx a La Sagrera, entre d'altres.

També és una ocasió per obrir passos privatitzats a accesos a interiors d'illa a l'Eixample (ja inclosos en el planejament vigent amb qualificació d'espai verd), com en el cas del futur equipament Transformadors entre els carrers Ausiàs March i Ali Bey, a tocar del Passeig de Sant Joan i dels entorns de l'estació d'Arc de Triomf.

1.3.7. Gestió i socialització del patrimoni arquitectònic i paisatgístic

Es proposa incorporar en la gestió urbanística del traçat del Rec, alguns elements paisatgístics identificats en l'estudi històric que permetin contextualitzar la traça (recorregut-topografia), que és de fet, l'element que ha sobreviscut en la trama urbana actual. Aquests elements paisatgístics s'haurien d'articular al voltant de la idea del paistage de l'aigua.

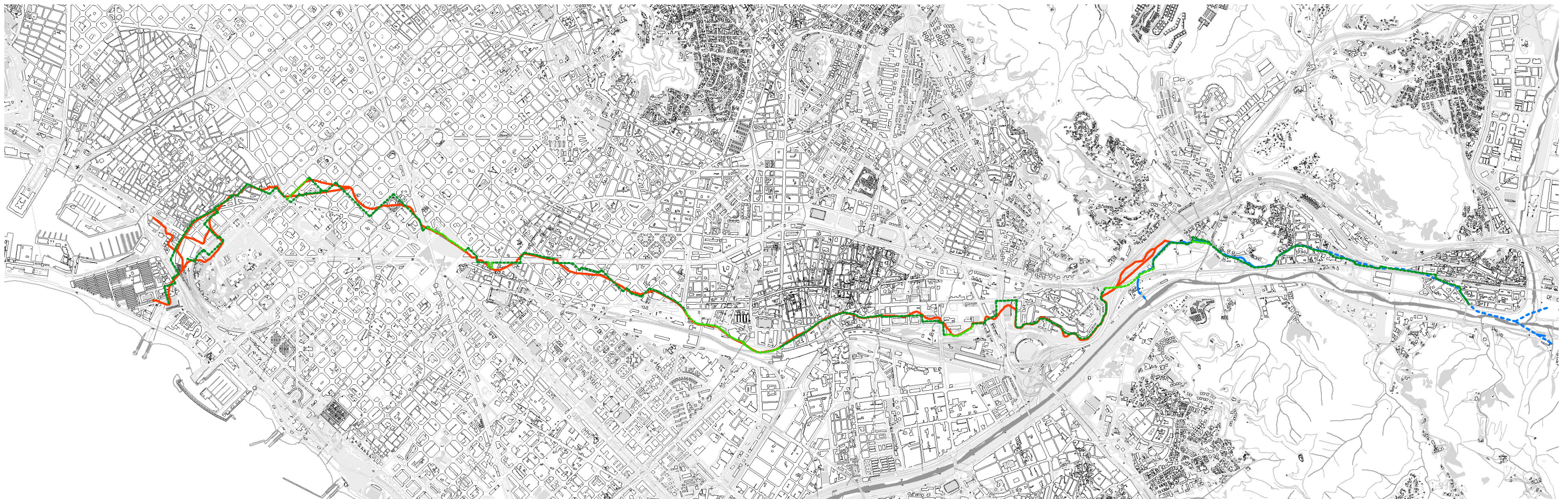
D'altra banda, aquests elements identificats contribueixen a reforçar la "profunditat històrica" i aporten valors culturals i patrimonials a la traça urbana actual.

Tot i que el Rec pot ser percebut com un paisatge de l'aigua, al llarg del seu recorregut, ha generat multitud de paisatges. En aquest sentit, el rec pot constituir una eina de sensibilització sobre la necessitat de sostenibilitat del recurs hídric a Barcelona.

El paleopaisatge pot contribuir a dotar de valors culturals i identitaris als espais públics d'ús col·lectiu com pardins, places, etc relacionats amb el traçat del rec i la seva memòria en els barris.

La integració de paleopaisatge i gestió urbana/arquitectònica pot contribuir a la generació d'espais verds que conservin en alguna mesura la memòria dles paistages de l'aigua del rec.

Contribuir a la divulgació del coneixement dels elements paistagístics en els barris.



Plànol del recorregut de mobilitat tova proposat
(Font: elaboració pròpia, 2017)

1.2. Proposta de protecció del traçat del Rec Comtal

La protecció d'un element patrimonial és un tema molt polièdric. El més fàcil fora protegir tots els elements històrics, per a garantir-ne la seva preservació. No obstant, és evident que vivim en una societat en constant transformació i hem de ser prou hàbils per a trobar solucions que enriqueixin la societat en tots els aspectes.

En aquest sentit volem que, a partir de la sistematització dels diferents trams documentats i tenint en compte tots els aspectes desgranats anteriorment, es puguin adoptar diferents graus de protecció.

Els graus de protecció que actualment disposa Barcelona a partir dels Plans Especials de Protecció del Patrimoni són:

- **Nivell A:** Es tracta de la categoria superior i la formen els elements definits com a Bé Cultural d'Interès Nacional (BCIN), decidits per la Generalitat. És la protecció màxima a nivell patrimonial. Inclou protecció física del tram sense possibilitat de variar-ne l'ús ni la fesomia.

Exemple: BCIN Antic Mercat del Born; Classificació: Zona arqueològica; Núm. de Registre/Catàleg: 3859-ZA; Data Declaració: 28/02/2006 N° DOGC: 4635.

- **Nivell B:** S'inclouen els elements definits com a Bé Cultural d'Interès Local (BCIL), decidits per l'Ajuntament i ratificats per la Generalitat. Inclou protecció física del tram sense possibilitat de variar-ne l'ús ni la fesomia.

- **Nivell C:** Correspon a un Bé d'Interès Urbanístic i és competència absoluta de l'Ajuntament. Es tractaria d'aquells trams que donat l'alt grau de tots els supòsits és aconsellable preservar parcialment. Es proposa l'aplicació de mesures compensatòries. Aquí també podrien entrar-hi elements indicatius a nivell urbanístic.

- **Nivell D:** En pertanyen els elements que són Bé d'Interès Documental. Aquest nivell és equivalent amb la Fitxa 0: protecció fins a sol·licitud de desmuntatge. És el que s'està fent actualment en tots els trams del Rec Comtal que es detecten. Requereix elaborar documentació exhaustiva a nivell històric i arqueològic.

Per a les tres primeres categories és obligat el manteniment, no és possible l'enderroc, mentre que al nivell D es permet l'enderroc després de presentar i ser aprovat un estudi històricoarquitectònic.

Com a punt de partida, i donat que actualment el Rec Comtal no disposa de cap tipus de protecció patrimonial, proposem la creació d'una Fitxa 0 / General que doni la possibilitat d'estudiar el Rec, a partir del moment que se n'intueixi la seva existència. De facto, aquesta solució ja existeix, si tenim en compte el tracte que es dona a la zona de traçat del rec Comtal, al llarg de tot els seu recorregut, promoguda pel Servei d'Arqueologia de l'Ajuntament de Barcelona. En aquests moments està assegurada la documentació a nivell arqueològic davant de qualsevol actuació sobre el rec o alguns dels seus elements associats. La Fitxa 0 ha d'incloure un traçat del Rec, que s'anirà actualitzant a mesura que augmenti el grau de coneixement de cada tram.

A grans trets, es podria parlar de que aquells trams que actualment es troben en ús i en bon estat de conservació quedessin, per se, protegits al nivell màxim. Si s'han mantingut impertèrrits, seria incongruent que ara es poguessin perdre.

En la proposta de protecció del Rec Comtal s'ha de tenir en compte que es tracta d'un element molt heterogeni en diferents aspectes:

1. Estat de conservació: mentre que es disposa d'un tram amb una impecable conservació i museïtzació a l'interior del Mercat del Born, hi ha nombrosos trams que són usats com a claveguera, o en d'altres espais el Rec interactua com a un element del paisatge natural perfectament integrat.

2. Cronologia de les restes: és tan ampli el ventall cronològic del rec Comtal que fins i tot ultrapassa la mateixa existència del rec. Hem de recordar que neix a l'empara, (potser és molt arriscada aquesta paraula, perquè a hores d'ara no sabem el coneixement que tenen els promotors i autors directes de la construcció del rec) d'una altra infraestructura hidràulica, que és l'aqüeducte d'època romana.

Per tant, les restes poden tenir origen a l'antiguitat tardana i mantenir-se fins a segle XX.

3. Grau de monumentalització de les restes: aquest punt potser és el més homogeni de tots. El rec i els elements que se li associen són molt similars.

4. Grau de coneixement de la infraestructura: hi ha trams que a hores d'ara són molt desconeguts. Sobretot són aquells trams que han quedat enterrats en el subsòl en zones molt urbanitzades com per exemple a l'Eixample. Fora bo que a partir de la documentació arqueològica que s'ha fet en els darrers anys, es pugui realitzar una sistematització cronològica i tipològica.

5. Ús actual: valorar-ne la idoneïtat i la necessitat de variar-ne l'ús o no.

6. Opcions de presentació pública: A nivell patrimonial caldria valorar la idoneïtat de la presentació pública en el cas que es volgués tornar a inundar, donar-li protecció a nivell de restauració.... (aquest punt correspon més a solucions arquitectòniques i d'enginyeria hidràulica.

És per tot això, que creiem que la protecció com a element patrimonial també ha de ser heterogènia.

No podem confondre protecció (dicc: evitar modificacions) amb preservació (dicc: guardar d'un possible dany). Entenem que parlem de preservació des del punt de vista de donar una protecció de memòria, de documentació i de coneixement, que en aquest cas sí que ha de ser lineal i homogènia i ha d'englobar tots els elements que conformen la infraestructura, des del propi canal principal fins als canals secundaris, molins, casetes adjacents, passos, ponts, etc... Es tractaria de crear una figura de protecció que fos vinculant respecte a la necessitat de documentació del Rec i per tant de preservació del coneixement en el sentit més ampli. En canvi la protecció per a cada tram, doncs haurà de ser heterogènia. Caldrà en cada cas, valorar diferents aspectes (estat de conservació, cronologia de les restes, grau de monumentalització de les restes, ús actual i opcions de presentació) i atorgar-li una protecció específica.

Tenint en compte cadascun d'aquests aspectes, es podria arribar a una sistematització de cadascun dels trams que permetria rebre un tractament adient, sobretot pel que fa a la seva conservació, tan física com legal.

2. CRITERIS D'ACTUACIÓ

A nivell general, es proposa establir criteris d'actuació que permetin no només generar espais lliures de qualitat vinculats al Rec Comtal i que en recuperain la seva funcionalitat en la mesura del possible, sino també, des de la comprensió global d'Infraestructura Verda, desenvolupar criteris que permetin una millor gestió metabòlica dels recursos materials urbans entesos des de la transversalitat escalar, de l'actuació a petita escala amb la comprensió de l'escala territorial i infraestructural.

En aquest sentit, s'aporten criteris generals d'actuació en la globalitat del traçat per a que actui com a Infraestructura verda connectora, i criteris específics vinculats a la divisió del traçat en les seves dues realitats principals: els trams amb aigua i els trams sense aigua. Entre aquests criteris, es vol destacar aquí aquells que tenen una relació específica amb la gestió de l'aigua i la matèria orgànica eminentment, però també de l'energia i la materialitat en segon terme, tal com s'ha exposat des de l'òptica del metablisme urbà, amb el condicionant d'aconseguir el menor impacte ambiental, social i econòmic en les futures intervencions vinculades a la traça del Rec Comtal.

1. Contiunitat ecològica:

Qualsevol intervenció en l'espai lliure, ja sigui de caire públic com privat, en la zona d'influència i proximitat a la traça del Rec Comtal haurà de tenir en compte aquest com a Infraestructura Verda, com element estructurador dels espais lliures en xarxa de continuïtat entre ells i amb la ciutat. Així, l'organització i estructura dels espais lliures propers al Rec Comtal s'haurà de projectar en relació i coherència funcional i formal amb aquest context establint nexes amb el territori en especial amb la seva xarxa hídrica, tenint sempre en comte les conques hídriques i les subconques urbanes en els que es desenvolupin propostes d'intervenció, tant en l'àmbit urbà com el periurbà, garantint així la continuïtat ecològica del verd urbà per a la reconexió entre la ciutat i el territori que garanteix el manteniment de la biodiversitat. En aquest sentit s'integraran a la Infraestructura Verda qualsevol d'aquests espais públics:

- Rambla
- Passeig
- Plaça
- Jardí públic
- Parc urbà
- Parc territorial
- Vores verdes vinculades a infraestructures

Però entenent que els serveis ecosistèmics que ofereix la Infraestructura Verda agrupen qualsevol tipus d'espai verd, ecosistèmic, s'inclouran també els següents tipus d'espais privats:

- Lliures mancomunats.
- Interiors d'illa

- Jardins privats
- Horts privats o comunitaris

2. Aprovisionament i gestió metabòlica l'aigua i la matèria orgànica:

Tota intervenció ha de tenir en compte la gestió dels fluxos materials determinants del metabolisme urbà, en especial de l'aigua i la matèria orgànica com a cicle materials més determinants en els espais ecosistèmics. Els projectes inclouran anàlisis metabòlics que garanteixin propostes per a l'augment de la productivitat metabòlica en l'entorn urbà, entenent aquesta productivitat com aquella que permeti un major tancament dels cicles materials de l'aigua i la matèria orgànica a escala local. La gestió dels espais lliures integrada amb el cicle de l'aigua permet que exerceixin una funció ambiental bàsica tant per la qualitat de vida dels seus usuaris (pemetent-ne la seva visibilització en l'espai públic) com per garantir una correcta gestió del cicle de l'aigua en el projecte, contribuint a la bona qualitat ambiental i espaial. La gestió metabòlica de la matèria orgànica ha de permetre també la integració dels ciutadans en les pràctiques cotidianes del seu manteniment, ja sigui en les activitats productives com en les d'absorció de matèria orgànica residual a escala de barri, totes elles vinculades com a activitats cíviques i de trobada social. Com a criteris generals s'estableix:

- Assolir el màxim de superfície permeable, per afavorir la infiltració de l'aigua de pluja al subsòl.
- Introduir la vegetació autòctona o adaptada (de baix consum d'aigua) com un element fonamental del projecte d'urbanització dels espais lliures
- Posar especial interès en el tractament de la topografia i la disposició de la vegetació per a maximitzar-ne la productivitat entesa des d'una perspectiva àmplia del terme (d'aliments, de biomassa, d'absorció de nutrients d'aigua d'escorrentia, de filtre d'aigua al subsòl, de filtre de la contaminació de l'aire i acústica, etc).

3. Patrimoni cultural i natural:

Recuperar la traça del Rec Comtal com a Infraestructura Verda implica no només garantir-ne la continuïtat ecosistèmica sinó també la continuïtat física en l'accessibilitat i la comprensió unitària del recorregut com a patrimoni cultural de la ciutat i la seva relació històrica amb el medi i la seva matriu biofísica fomentant-ne el seu reconeixement en l'espai urbà. En aquest sentit s'estudiaran, s'incorporaran i es mantindran tots aquells elements naturals i/o patrimonials de valor identitari, ecològic i cultural; tant de traces i permanències físiques com d'elements intangibles que s'integraran en l'ordenació conjunta del corredor ecològic territorial. S'enten aquest patrimoni cultural i natural també com un continu d'espais de cohesió social i identitat comuna, pel que s'hauran de valorar els espais lliures de cada tram com a elements de qualitat de vida i trobada ciutadana integrats en la globalitat de la Infraestructura Verda i, per tant, projectats des d'una perspectiva comunitària de participació ciutadana.

4. Materialitat durable i eficiència enegètica de la urbanització:

S'enten la materialitat durable com aquella no només resistent per al desgast que comporta l'ús dels espais lliures, sinó també durable en el sentit de la sostenibilitat ambiental. Així, es plantejen criteris referents a la utilització de materials duradors: paviments permeables, mobiliari de fàcil conservació; d'eficiència energètica: enllumenat de baix consum i amb sensors de presència i oferint el grau de lluminositat estrictament necessari; de vegetació de qualitat: vegtació autòctona o adaptada preferiblement no al·lèrgica, estalvi d'aigua de reg, escossells continus, franjes verdes per als aparcaments, espècies arbòries de port gran i vertical, que no envaeixin la calçada, facin volta verda i no malmetin les voreres. Pel que fa a l'eficiència energètica, no només es contempla com a reducció del consum, sinó també des de la incorporació a escala local de barri de sistemes de producció renovable d'energia per al seu consum local, fomentant així un model descentralitzat de gestió de l'energia.

Per a proposar la recuperació de la traça del Rec Comtal com a Infraestructura Verda, com a instrument de transformació del metabolisme urbà i de reconexió de la ciutat amb el territori, resulta imprescindible descriure quin tipus de serveis poden produir els espais verds urbans, sobre quins aspectes de la dinàmica material urbana poden intervenir, amb quines productivitats, en quines condicions, com això influeix sobre els actuals serveis urbans i condiciona la seva funció, el seu desenvolupament i fins i tot la seva forma i disseny urbà. Les accions proposades poden ser independents, però han de ser combinades per explotar al màxim l'eficiència productiva dels espais verds en funció de la vocacions identificades i del potencial de participació dels agents que en ells intervinguin per garantir la seva resiliència.

2.1. Criteris d'actuació en els trams actualment amb aigua

2.2.1. Protocols a seguir en cas d'intervenció

Els plans d'actuació que es realitzaran previament a les intervencions han d'incorporar:

a) Estudi sociològic, econòmic i cultural

La memoria hauria d'incloure la caracterització sociològica i econòmica del tram, a través d'un estudi del perfil social, econòmic i cultural dels sectors en que es facin intervencions parcials. Aquestes dades són bàsiques per a programar la difusió del patrimoni i per caracteritzar la memòria i afavorir la cohesió social.

b) Memòria i participació veïnal

Recollir i sistematitzar en format fitxes la informació veïnal (oral, fotografies, documents, objectes, etc) que facin referència als usos del Rec i a la memòria viva en el barri d'aquesta estructura. Aquesta informació ha de ser la base de la construcció de la memòria del Rec.

c) Recerca documental

Recuperació d'informació històrica documental, cartogràfica i fotogràfica dels trams actualment actius del Rec. Es proposa que el Pla d'actuació incorpori la necessitat de recollir i sistematitzar la informació procedent d'arxius fotogràfics, cartografia històrica i documentació sobre el Rec.

d) Inventari botànic

Respecte a la vegetació actualment associada a l'estructura, caldria realitzar inventaris botànics dels entorns i del propi Rec, així com dels espais amb usos humans (campes de conreu i hortes, principalment). Cal fer un estudi sobre els sistemes de conreus i la gestió agrícola irrigada (conreus, productes, productivitat, sistemes de rec, etc).

e) Gestió de l'aigua

Caldria definir estudis sobre qüestions relatives al règim, qualitat i composició de les aigües i estudiar la variabilitat estacional dels cabdals i la seva incidència en aspectes ambientals.

2.2.1.1. Afectacions en sistemes hídrics i patrimoni

2.2.1.2. Afectacions en infraestructures existents

1. Mantenir el cabal d'aigua

En el tram pel qual actualment discorre aigua és d'absoluta prioritat no generar interrupcions del cabal. Per tant, el criteri principal es garantir el manteniment del cabal d'aigua així com la seva qualitat durant de tot tipus d'obra civil de millora del recorregut del Rec Comtal, de millora d'infraestructures existents o de construcció de noves infraestructures.

Per poder verificar el compliment d'aquesta exigència, caldrà instal·lar equips de mesura de cabal i de qualitat d'aigua, aigües a baix de la intervenció. Els valors de les variables mesurades (cabal, qualitat) es contrastaran amb els valors mesurats aigües a dalt, en una estació o punt de referencia.

2. Minimitzar l'impacte en les infraestructures afectades

Les intervencions de recuperació del Rec Comtal tindran en compte les infraestructures preexistents en el tram de intervenció i els seus voltants. Sempre es procurarà la millor integració de les infraestructures preexistents a nivell de superfície.

En quan les infraestructures preexistents en el subsòl, es procurarà minimitzar l'impacte sobre aquestes. S'utilitzaran a tal efecte els mecanismes establerts per l'Ajuntament de Barcelona en quan a la optimització d'obres al subsòl, minimitzant les seves incidències, mitjançant l'ACEFAT, agent creat per coordinar i centralitzar les intervencions en les infraestructures de serveis urbans situades en el subsòl.

3. Independència amb el canal recuperat del Rec

El cabal d'aigua en els trams recuperats anirà confinat dins el canal impermeabilitzat, sigui dels materials originals tractats de forma adient o de nova construcció.

El projecte de recuperació dels trams amb aigua hauran de prevenir filtracions d'aigua a les arquetes situades a les proximitats del tram a recuperar. Tanmateix, s'hauran de reubicar les arquetes que situades a una distancia inferior a 5 m del límit de l'aigua.

En coordinació amb BCASA es preveuran sobreexidors per trasbals i evacuació el flux dels trams amb curs d'aigua recuperat, per tal de poder redirigir l'aigua en el cas de detecció de incidències en el recorregut de l'aigua o en el cas de detecció de problemes de qualitat d'aigua.

2.1.2. Pautes ambientals i paisatgístiques en l'espai públic

Tal com s'ha mostrat a l'apartat "Infraestructura verda i rutes blaves", si s'analitza l'estat actual del Rec Comtal des de la perspectiva dels serveis ecosistèmics que aquest ofereix, es fa palesa la gran diferència que representa els trams inicials del Rec, on l'aigua és present en superfície i emprada, principalment, per al rec de les hortes a l'alçada de Vallbona. En aquest sentit, es fa evident que també a l'hora de fomentar la incorporació de nous serveis ecosistèmics serà prou senzill, alhora que és més factible tenir en consideració gran part de les funcionalitats metabòliques plantejades a la taula anterior, vinculades a la gestió de l'aigua i la matèria orgànica així com a la regulació del clima, captació de CO2 i dotació de continuïtat per millorar la biodiversitat en la relació ciutat i territori.

Pel que fa als serveis ecosistèmics:

1. Aprovisionament:

- Per a la Nutrició:

En relació a la biomassa, actualment aquests trams ja inclouen camps de cultiu en forma d'hortes privades, cria de petits animals com gallines i ànecs que es poden observar als trams del rec propers a les hortes, recol·lecció de plantes silvestres que creixen als marges del propi rec i el camí que el voreja, i és possible que en algun cas s'aprovisioni d'algun animal d'origen salvatge que hi accedeixi. Aquest usos ja existents poden ser potenciats en més extensió de la que ara ocupen i mitjançant activitats i models de gestió que els facilitin entre la ciutadania, fomentant un major impacte positiu d'aquests serveis ecosistèmics en els trams inicials on és més accessible desenvolupar-los. Pel que fa a l'aigua de boca, tot i que en el passat n'havia abastit, les actuals normatives sanitàries fan força incompatible la recuperació d'aquest ús mitjançant un canal obert i amb les actuals qualitats d'aigua que hi circulen.

- Per a l'aprovisionament de materials:

En l'actualitat hi destaca l'aprovisionament de materials biomàssics per a usos agrícoles (com poden ser canyes i joncs per a tutorar plantes d'horta), així com l'ús de l'aigua per al reg de les hortes. Usos que es poden mantenir i augmentar, tant en superfície de reg per l'ampliació de més espais d'hortes, alhora que es podria ampliar a l'aprovisionament també d'altres materials biomàssics amb finalitats diverses, com les que poden oferir fibres vegetals per a usos diversos així com plantes per a usos medicinals i/o cosmètics.

- Per la producció d'energia:

Actualment és inexistent, però donada la gran superfície verda de la que es pot disposar en aquests trams, a més a més de la ja existent, és possible contemplar la recollida de podes i segues per a la producció de biomassa o biogàs en plantes de compostatge combinades amb la recollida de la fracció orgànica dels residus sòlids urbans.

2. Regulació i gestió:

- Gestió de residus tòxics:

Actualment no es contempla en cap tram del Rec però seria desitjable introduir, especialment als trams inicials amb aigua, sistemes de tractament passiu de contaminants tant orgànics com inorgànics ja sigui mitjançant la biota (tractament microbiològic) com els propis ecosistemes (fitodepració per macrofites) per a la millora de la qualitat de l'aigua en relació als usos eminentment de rec.

- Gestió de fluxos:

En l'estat actual podem dir que els trams inicials amb aigua ajuden a la gestió dels fluxes hídrics eminentment, especialment pel que fa a la prevenció de les inundacions (per l'extracció de part del cabal del riu Besòs) i al manteniment del cicle hidrològic, al garantir-ne un aport més regular en l'estacionalitat pluviomètrica. De nou, aquests usos es podrien enfortir i fomentar-ne la seva expansió al llarg de tot els trams amb aigua, alhora que es podrien introduir sistemes de gestió dels fluxos sòlids, especialment de control de l'erosió.

- Manteniment de les condicions físiques, químiques i biològiques:

En l'actualitat aquests trams, al incloure major vegetació i, per tant major riquesa ecosistèmica i biodiversitat que els trams més urbans, afavoreixen ja la pol·linització, la dispersió de llavors i el manteniment i cria de poblacions i hàbitats. Pel que fa a l'aigua, aquests mateixos ecosistemes ajuden relativament a la regulació de la qualitat de l'aigua i, especialment, a la regulació del clima, sobretot a escala local. Aquests serveis poden ser enfortits amb una major diversitat ecosistèmica en la reintroducció d'espècies vegetals i animals que ho facilitin i mitjançant pràctiques socials que ho fomentin (com podria ser l'apicultura urbana). Així mateix es poden recuperar accions que fomentin un major control de l'erosió del sòl i fixació d'aquest.

3. Cultural:

- Interaccions físiques i intel·lectuals amb la biota, els ecosistemes i els paisatges:

Actualment ja es desenvolupen però sovint de manera força reduïda i marginal, poden potenciar-se molt més la pràctica del passeig, que al poder recórrer el traçat complert del Rec fomentarà l'utilització d'aquest recorregut com entrada o sortida de la ciutat de Barcelona al seu territori proper, així com del gaudi de l'espai verd lliure, especialment mitjançant la pràctica de l'horticultura.

- Interaccions espirituals i simbòliques i altres aspectes culturals amb la biota, els ecosistemes i els paisatges:

La desarticulació i falta de coneixement actual del Rec Comtal impossibilita que en l'actualitat ofereixi aquest servei, però la seva recuperació com a infraestructura continua i relacionada amb el patrimoni intangible així com

amb el de gestió dels recursos, ha de permetre que ofereixi en el futur un servei simbòlic i de llegat.

2.2. Criteris d'actuació en els trams actualment sense aigua

2.2.1. Protocols a seguir en cas d'intervenció

Els plans d'actuació que es realitzaran prèviament a les intervencions en trams actualment sense aigua han d'incorporar:

a) Estudi sociològic, econòmic i cultural

La memoria hauria d'incloure la caracterització sociològica i econòmica del tram, a través d'un estudi del perfil social, econòmic i cultural dels sectors en que es facin intervencions parcials. Aquestes dades són bàsiques per a programar la difusió del patrimoni i per caracteritzar la memòria i afavorir la cohesió social.

b) Memòria i participació veïnal

Recollir i sistematitzar en format fitxes la informació veïnal (oral, fotografies, documents, objectes, etc) que facin referència als usos del Rec i a la memòria viva en el barri d'aquesta estructura. Aquesta informació ha de ser la base de la construcció de la memòria del Rec.

c) Recerca documental

Recuperació d'informació històrica documental, cartogràfica i fotogràfica dels trams actualment actius del Rec. Es proposa que el Pla d'actuació incorpori la necessitat de recollir i sistematitzar la informació procedent d'arxius fotogràfics, cartografia històrica i documentació sobre el Rec.

d) Recerca botànica i paleobotànica

Identificació de les espècies arbòries i vegetació herbàcia dels talusos del Rec i de l'entorn paisatgístic. Recull de fotografia i documentació històrica per a la realització d'un inventari d'espècies vegetal, principalment arbòries.

Recull de la documentació històrica per a l'obtenció d'informació sobre els usos del sòl associats al rec en el tram.

En aquests trams actualment no funcionals, es proposa realitzar, a més de l'estudi fotogràfic i documental, anàlisis paleobotàniques i paleoambientals.

En aquest sentit, la informació arqueobotànica i paleoambiental s'extrau principalment de les restes contingudes en els sediments que reomplen l'estructura del Rec. Per aquest motiu, l'obtenció d'aquest tipus d'informació està estretament vinculada a la intervenció arqueològica i es realitza en estreta col·laboració entre els equips de paleoambientalistes i arqueòlegs.

Protocol d'actuació en cas de realitzar-se excavacions arqueològiques

Com s'ha especificat anteriorment, per a dur a terme estudis arqueobiològics cal la recuperació de sediments un cop iniciada la intervenció arqueològica. L'extracció de mostres sedimentàries es realitza en diversos moments de la intervenció, en funció de les estructures i seqüències estratigràfiques que es van evidenciant i de la progressió dels treballs arqueològics. El nombre mínim de visites i de mostres sedimentàries a estudiar, s'estableix de comú acord entre els equips d'arqueòlegs i paleoambientalistes. El nombre de mostres dependrà del tamany i complexitat de l'intervenció, així com dels criteris consensuats entre arqueòlegs i altres especialistes participants.

En aquest sentit, els estudis paleoambientals s'han de realitzar sempre en estreta col·laboració amb l'equip d'arqueòlegs, que són els encarregats de determinar la seqüència estratigràfica, establir les cronologies relatives i/o absolutes.

En funció de les anàlisis a realitzar, hi ha dues tipologies de mostres sedimentàries:

- Mostres de petit volum per a l'estudi de microrrestes
- Mostres de gran volum (20-50 l) per a l'extracció de macrorrestes (carbons, llavors, fustes, gasteròpodes i altres restes faunístiques com peixos o micromamífers)

Amb les mostres sedimentàries extretes durant l'execució de l'excavació, es realitzaran tres conjunts d'anàlisis:

1. Analítiques paleoambientals

Les analítiques paleoambientals van especialment destinades a determinar el règim hídric del rec en el passat, així com la qualitat de les aigües i la seva variabilitat temporal. Aquestes analítiques inclouen indicadors paleoambientals que són especialment sensibles a les dinàmiques hidrològiques i qualitat de l'aigua. Les analítiques recomanades són

les que s'especifiquen, encara que poden incorporar d'altres anàlisis si es considera que aporten informació complementària al coneixement del règim hídric.

- Anàlisis sedimentològiques: textura i composició del sediment
- Estudis de gasteròpodes
- Estudis d'ostràcodes
- Estudis de diatomees

2. Analítiques paleopaisatgístiques

Els estudis paleopaisatgístics consisteixen principalment en la identificació de vegetació natural, sinatròpica i agrícola.

Aquestes estudis inclouen:

- Anàlisis pol·líniques o de grans de pol·len
- Anàlisis carpològiques o de llavors
- Anàlisis antracològiques o de carbons
- Altres restes vegetals

3. Analítiques cronològiques

Aquests anàlisis es realitzen mitjançant l'obtenció d'un nombre mínim de datacions radiomètriques de Carboni-14. El nombre de datacions a realitzar estarà condicionat per la complexitat de l'estratigrafia de la intervenció i s'establirà per mutu acord entre arqueòlegs i paleoambientalistes.

2.2.1.1. Afectacions en sistemes hídrics i patrimoni

2.2.1.2. Afectacions en infraestructures existents

1. Minimitzar l'impacte en les infraestructures afectades

Les intervencions de recuperació del Rec Comtal tindran en compte les infraestructures preexistents en el tram de intervenció i els seus voltants. Sempre es procurarà la millor integració de les infraestructures preexistents a nivell de superfícies.

En quan les infraestructures preexistents en el subsòl, es procurarà minimitzar l'impacte sobre aquestes. S'utilitzaran a tal efecte els mecanismes establerts per l'Ajuntament de Barcelona en quan a la optimització d'obres al subsòl, minimitzant les seves incidències, mitjançant l'Acefat, l'agent creat per coordinar i centralitzar les intervencions en les infraestructures de serveis urbans situades en el subsòl.

2. Independència amb el canal recuperat del Rec

En el cas de introduir espais d'infiltració de precipitacions atmosfèriques s'hauran de prevenir filtracions d'aigua a les arquetes situades a les proximitats del espai potencialment inundable.

2.2.2. Pautes ambientals i paisatgístiques en l'espai públic

Tal com s'ha comentat a l'apartat anterior, en els trams sense aigua en l'actualitat, la presència de serveis ecosistèmics que aquests trams ofereixen en l'actualitat és molt més reduïda. És per aquesta raó que la interconnexió entre les diverses zones verdes existents i projectades en l'entorn més urbà del Rec es fa imprescindible per a potenciar-ne els serveis ecosistèmics que aquest pot oferir, alhora que serà possible augmentar molt més el nombre de nous serveis ecosistèmics que poden donar. Per altra banda, és també menys factible tenir en consideració algunes de les funcionalitats metabòliques plantejades a la taula anterior, vinculades a la gestió de l'aigua i la matèria orgànica així com a la regulació del clima, captació de CO₂ i dotació de continuïtat per millorar la biodiversitat en la relació ciutat i territori, però no per això menys important, ja que el canvi que poden suposar en entorns urbans més consolidats és més decisiu.

Pel que fa als serveis ecosistèmics:

1. Aprovisionament:

- Per a la Nutrició:

En relació a la biomassa, es poden incloure camps de cultiu en forma d'horts urbans privats, públics o comunitaris, cria de petits animals vinculats als espais d'horts, recol·lecció de plantes silvestres que creixen als marges d'aquests i inclús és possible que en algun cas s'aprovisioni d'algun animal d'origen salvatge que hi accedeixi.

- Per a l'aprovisionament de materials:

És possible introduir l'aprovisionament de materials biomassics com fibres vegetals per a usos diversos així com plantes per a usos medicinals i/o cosmètics. Per altra banda tot i que no arribin les aigües del rec, és possible introduir estratègies projectuals que permetin el reciclatge de l'aigua de pluja a escala local del barri o de l'espai públic, especialment per al rec de la vegetació de l'espai lliure. Així mateix es poden contemplar estratègies d'acumulació i filtre d'aquesta aigua en els trams corresponents a la traça del rec per a vincular-lo de nou a la gestió de l'aigua encara que sigui en nous models.

- Per la producció d'energia:

Actualment és inexistent, però és possible contemplar la recollida de podes i segues dels espais verds urbans per a la producció de biomassa o biogàs en plantes de compostatge combinades amb la recollida de la fracció orgànica dels residus sòlids urbans.

2. Regulació i gestió:

- Gestió de residus tòxics:

Actualment no es contempla en cap tram del Rec però seria desitjable introduir, especialment als trams amb més presència de verd urbà, sistemes de tractament passiu de contaminants tant orgànics com inorgànics ja sigui

mitjançant la biota (tractament microbiològic) com els propis ecosistemes (fitodepració per macròfites) per a la millora de la qualitat de l'aigua en relació als usos eminentment de rec del propi verd urbà.

- Gestió de fluxos:

En l'estat actual aquests trams sense aigua no ajuden a la gestió dels fluxes hídrics, però és necessari introduir aquesta vessant en la planificació i en especial en el projecte de l'espai públic urbà, podent aquest incorporar accions i tècniques que permetin la prevenció de les inundacions (per la gestió descentralitzada i en origen de l'escorrentia d'aigua de pluja sense que s'aboqui al sistema de clavegueram unitari) i al manteniment del cicle hidrològic, afavorint la infiltració, la evaporació per làmines d'aigua i la evapotranspiració a través de la vegetació.

- Manteniment de les condicions físiques, químiques i biològiques:

En l'actualitat aquests trams més urbans gaudeixen de menor riquesa ecosistèmica i biodiversitat que els trams inicials, és per això que introduir-hi més verd urbà afavorirà una major pol·linització, dispersió de llavors i el manteniment i cria de poblacions i hàbitats. Pel que fa a l'aigua, aquests mateixos ecosistemes poden millorar la regulació de la qualitat de l'aigua i, especialment, la regulació del clima, sobretot a escala local.

3. Cultural:

- Interaccions físiques i intel·lectuals amb la biota, els ecosistemes i els paisatges:

L'oblit majoritari del Rec en els trams urbans implica que la seva recuperació funcional com a camí territorial fomentarà l'utilització d'aquest recorregut com entrada o sortida de la ciutat de Barcelona al seu territori proper, així com del gaudi de l'espai verd lliure que hi està vinculat i el que es desenvoluparà en el futur per a donar-li continuïtat.

- Interaccions espirituals i simbòliques i altres aspectes culturals amb la biota, els ecosistemes i els paisatges:

La desarticulació i falta de coneixement actual del Rec Comtal impossibilita que en l'actualitat ofereixi aquest servei, però la seva recuperació com a infraestructura continua i relacionada amb el patrimoni intangible així com amb el de gestió dels recursos, ha de permetre que ofereixi en el futur un servei simbòlic i de llegat.

3. CRONOGRAMA D’ACTUACIONS

4. COMUNICACIÓ

4.1. Proposta senyalística

4.2. Propostes de difusió

4.3. Recerca i creació de coneixement

Els estudis històrics realitzats a partir de l'estudi documental i cartogràfica, així com arqueològics, paleopaisatgístics i paleoambientals formaran al llarg de les successives intervencions que es vagin realitzant un corpus cada vegada més complet de coneixement històric sobre el rec. Aquesta informació és essencial no únicament per a la gestió urbana, sino també per a l'avenç del coneixement històric de Barcelona i el seu territori.

Aquesta informació serà de lliure consulta un cop sigui incorporada a la carta arqueològica de Barcelona.

En aquest sentit, es proposa que la informació paleopaisatgística pugui ser també, progressivament incorporada per primer cop a la carta arqueològica com una font més d'informació històrica.

El Pla Director proposa en futur seguir realitzant simposis sobre el Rec en que s'actualitzi la informació que s'hagi anat obtenint.



Els continguts d'aquesta publicació estan subjectes a una llicència de **Reconeixement – No comercial – Sense Obra Derivada (by-nc-nd)** amb finalitat no comercial i sense obra derivada. Es permet copiar i redistribuir el material en qualsevol mitjà i format, sempre que no tingui finalitats comercials i no es distribueixi cap obra derivada.

La llicència completa es pot consultar a <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.ca>

5. CONCLUSIONS